Protecting Canada's Coastal and Marine Environment

Canada's National Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-Based Activities

NPA

www.npa-pan.ca

British Columbia · Yukon · Northwest Territories · Nunavut · New Brunswick / Nouveau Brunswick · Île-du-Prince-Édouard · Nova Scotia / Nouvelle-Écosse · Canada

Protecting Canada's Coastal and Marine Environment is available at www.npa-pan.ca

National Library of Canada cataloguing in publication data
Main entry under title:
Protecting Canada's Coastal and Marine Environment.

Issued also in French under title:
Protection des milieux côtiers et marins du Canada
Issued also on the Internet.

ISBN 0-662-36894-0
Cat. no. En40-889/2004E

1. Marine resources conservation – Canada.
2. Coastal zone management – Canada.
3. Watershed management – Canada.
4. Marine pollution – Canada.
5. Environmental monitoring – Canada.
I. Canada. Environment Canada.

GC1023.15P76 2004 333.91'641'0971 C2004-980167-8

Environment Canada Inquiry Centre
351 St. Joseph Boulevard
Gatineau, Quebec K1A 0H3
Telephone: (819) 997-2800
Toll free: 1 800 668-6767 (only in Canada)
Fax: (819) 994-1412
E-mail: enviroinfo@ec.gc.ca
Internet: www.ec.gc.ca/pollution/inquiry_e.html

Fisheries and Oceans Canada General Inquiries
200 Kent Street
Ottawa, Ontario K1A 0E6
Telephone: (613) 993-0999
Fax: (613) 990-1866
E-mail: info@dfo-mpo.gc.ca
Internet: www.dfo-mpo.gc.ca/contact_e.htm

© Her Majesty the Queen in Right of Canada (Environment Canada) 2004

Contents

The Global Picture 2

Canada's National Programme of Action 3

Canada's Coastal and Oceans Facts 4

The Key Issues 6

- **Contaminants** 6
  - Sewage 7
  - Persistent Organic Pollutants 8
  - Radionuclides 8
  - Heavy Metals 8
  - Oil and Hydrocarbons 9
  - Nutrients 9
  - Contaminated Sediments 10
  - Litter 10
- **Physical Alteration and Destruction of Habitat** 11
  - Shoreline Construction/Alteration 12
  - Inter-tidal and Sub-tidal Alteration 12
  - Mineral and Sediment Extraction/Alteration 12
  - Wetland and Saltmarsh Alteration 12
  - Marine Waters and Coastal Watershed Alteration 13
  - Biological Alteration 13

What is being done? 14

What you can do 16

- **Sewage** 16
- **Persistent Organic Pollutants** 16
- **Oils and Hydrocarbons** 17
- **Nutrients** 17
- **Litter** 18
- **Shoreline Construction and Alteration** 18
- **Wetland and Saltmarsh Alteration** 19
- **Integrated Coastal Management and Stewardship** 19

You Are Connected, Drainage Areas of Canada 20

Contents

The Global Picture 2

Canada's National Programme of Action 3

Canada's Coastal and Oceans Facts 4

The Key Issues 6

- **Contaminants** 6
  - Sewage 7
  - Persistent Organic Pollutants 8
  - Radionuclides 8
  - Heavy Metals 8
  - Oil and Hydrocarbons 9
  - Nutrients 9
  - Contaminated Sediments 10
  - Litter 10
- **Physical Alteration and Destruction of Habitat** 11
  - Shoreline Construction/Alteration 12
  - Inter-tidal and Sub-tidal Alteration 12
  - Mineral and Sediment Extraction/Alteration 12
  - Wetland and Saltmarsh Alteration 12
  - Marine Waters and Coastal Watershed Alteration 13
  - Biological Alteration 13

What is being done? 14

What you can do 16

- **Sewage** 16
- **Persistent Organic Pollutants** 16
- **Oils and Hydrocarbons** 17
- **Nutrients** 17
- **Litter** 18
- **Shoreline Construction and Alteration** 18
- **Wetland and Saltmarsh Alteration** 19
- **Integrated Coastal Management and Stewardship** 19

You Are Connected, Drainage Areas of Canada 20

The major threats to the health, productivity and biodiversity of the world's oceans result from human activities in coastal areas and farther inland.

The Global Picture

It is estimated that 80 percent of the pollution in the oceans originates from land-based activities.

Oceans are the final destination for municipal, industrial and agricultural wastes and run-off, as well as atmospheric pollutants. These contaminants have an effect on the most productive areas of the coastal and marine environment, including estuaries and nearshore coastal waters. Once released into the environment, such pollution can seldom be controlled. Efforts need to focus on preventing pollution rather than trying to clean it up after the fact.

The marine environment is also threatened by physical alterations of the coastal zone and destruction of habitats of vital importance to maintain ecosystem health. Alterations and destruction of habitat are often caused by human activities, such as shoreline construction and coastal dredging.

According to the United Nations Environment Programme (UNEP), over one billion people around the world live in coastal urban centres. Development-related activities threaten almost 50 percent of the world's coasts. The health, well-being and, in some cases, the livelihood of coastal populations depend upon the conditions of coastal systems such as estuaries, wetlands, mangrove forests and coral reefs. The intense pressures on these coastal systems require serious commitment to take preventive action at all levels – local, regional, national and global.

Over one billion people around the world live in coastal urban centres.

As part of an international initiative to address major threats to coastal and marine environments, Canada, along with over 100 other nations, adopted the *Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities* (GPA) in November 1995.

104-05914/

Canada's National Programme of Action

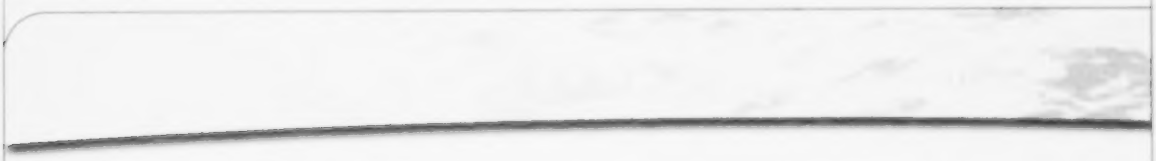
Canada was the first country to develop a national programme in response to this global initiative. *Canada's National Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities* (NPA) is a partnership between federal, provincial and territorial governments aimed at addressing the interface between fresh and salt waters, river basins and coastal environments to prevent marine pollution from land-based activities and to protect habitat in coastal zones of Canada. As a national framework and plan, the NPA provides an assessment of the state of Canada's coastal and marine environment and identifies the management objectives, strategies and priority actions that need to be implemented.

> Development-related activities threaten almost 50 percent of the world's coasts.

The NPA is based on the principles of sustainable development, integrated management and the precautionary approach. The two primary strategies for protecting the marine environment from land-based activities are *pollution prevention* and *integrated management* of activities within estuarine, coastal and marine waters. Through coordinated actions at local, regional, national and global levels, the NPA responds to Canadian values and expectations for a clean coastal and marine environment and sustainable coastal and oceans development.

Canada's Coastal and Oceans

Canada is a Maritime Nation



Canada has the longest coastline of any country (243,797 km). Stretched out as a single continuous line, Canada's coastline would circle the Earth more than six times. Canada also has the second largest continental shelf in the world (3.7 million sq km) and a total offshore marine area equal to 40% of Canada's land mass (6.5 million sq km).

Canada's coastline contains complex ecosystems such as estuaries and wetlands that connect inland freshwater systems to nearshore salt waters as well as a wealth of geological and ecological diversity.

Eight of Canada's ten provinces and three territories border three oceans: the Pacific, Arctic and Atlantic.

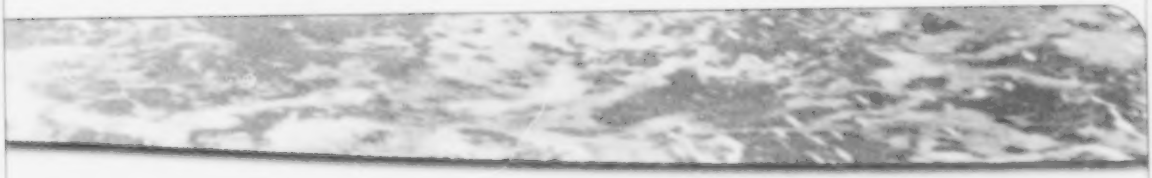
Approximately 60% of Canadian freshwater flows north towards the Arctic Ocean and Hudson Bay.

Canada's Arctic islands form the largest archipelago in the world, covering 1.4 million sq km.

Canada's Exclusive Economic Zone extends 200 nautical miles from the Baseline of the Territorial Sea and is equivalent in size to over 30 percent of Canada's total landmass.

Canada's five major drainage basins are named after their final destinations: Atlantic (includes the Great Lakes and the St. Lawrence River), Pacific, Hudson Bay, Arctic and the Gulf of Mexico.

Facts



About 7 million Canadians live in coastal areas (defined as areas within 60 km of the coast), where many depend on the coastal zone and the ocean for their livelihoods.

The Pacific coastline stretches more than 27,000 km, includes highly diverse habitats, significant aquatic resources, over 6,500 islands, and many distinctive features, such as fjords or inlets. British Columbia's coastal area supports 75% of the population and over 70% of the province's economic activity.

The Atlantic coastline stretches 40,000 km and has varied physical features such as deep fjords carved from granite in Newfoundland, rocky shores along southern Nova Scotia, vast marshes and barrier island systems in New Brunswick, red sandy beaches in Prince Edward Island, and vast mud flats in the Bay of Fundy. The Gulf of St. Lawrence constitutes one of the world's largest semi-enclosed seas, a highly productive ecosystem, and a major area of commercial fishing activity in Atlantic Canada.

The Arctic coast features habitats such as tidal flats, saltmarshes, cliff shorelines and river deltas. It is a vast, sparsely populated part of the country, with only 76 communities and a total population of approximately 70,000 people. Approximately 50 communities are located either directly on the coast or in the Mackenzie River watershed, a major riverine input to the Arctic Ocean. These communities are highly dependent on coastal and marine resources for subsistence and development. The other major riverine input to the Arctic Ocean is the Hudson Bay drainage system, extending southward from the Arctic Ocean by more than 2,000 km.

The NPA responds to Canadian values and expectations for a clean coastal and marine environment and sustainable coastal and oceans development.

The Key Issues

The NPA focuses on addressing problems within 14 categories under the broad themes of *contaminants* and *physical alteration and destruction of habitat*. These categories include:

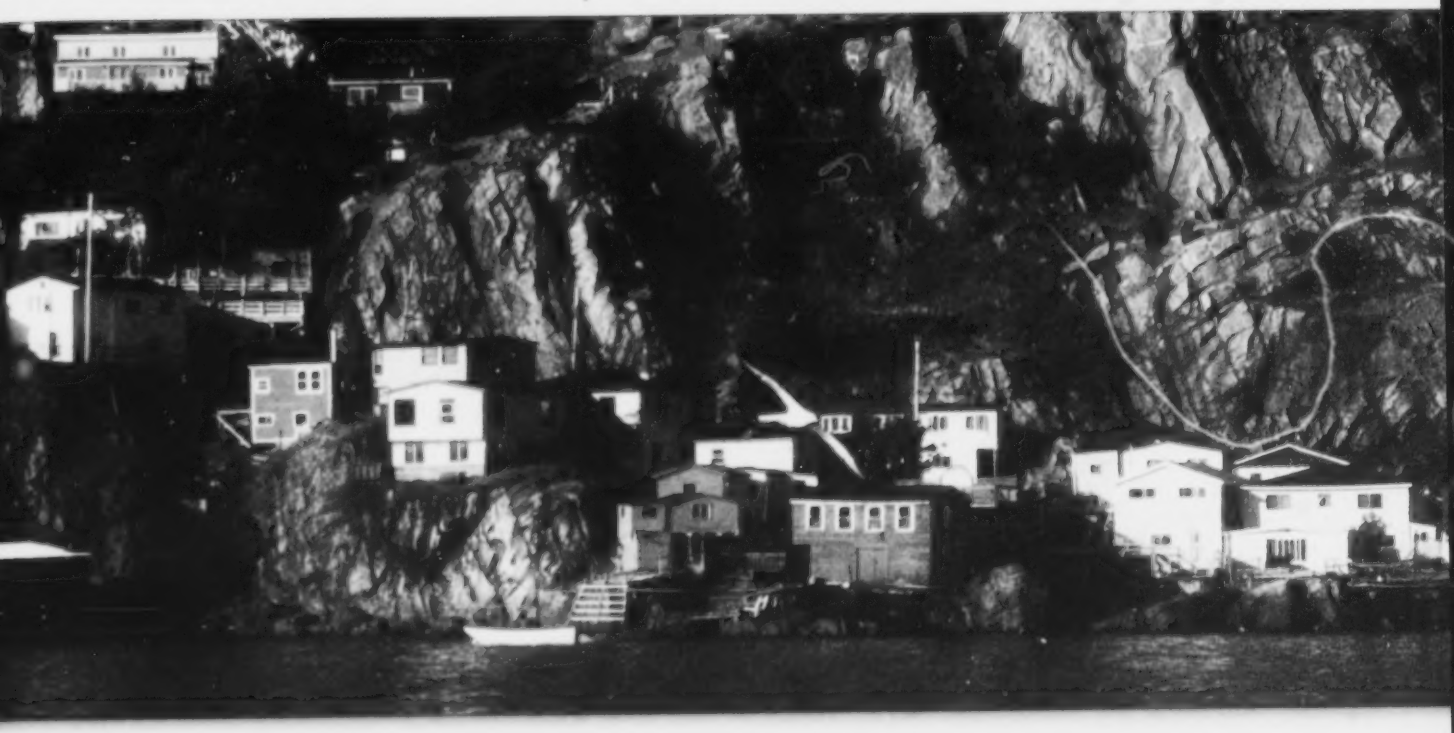
- Contaminants – sewage, persistant organic pollutants, radionuclides, heavy metals, oils/hydrocarbons, nutrients, contaminated sediments and litter.
- Physical alteration and destruction of habitat – shoreline construction/alteration, inter-tidal and sub-tidal alteration, mineral and sediment extraction/alteration, wetland and saltmarsh alteration, marine waters and coastal watershed alteration, and biological alteration.

For each of these categories, the NPA identifies national and regional problems, priorities, goals and objectives, strategies and actions, and next steps.

A key output of UNEP's First Intergovernmental Review Meeting on the Implementation of the Global Programme of Action, which was hosted by Canada in 2001, was the global recognition that priority actions need to be taken in 2002–06 to address the impacts of sewage, nutrients and the physical alteration of coastal and marine ecosystems. Under the NPA, Canada has assigned sewage, persistent organic pollutants and habitat alteration/destruction as high priorities for action. As a result of the UNEP meeting, Canada is reassessing its priority ranking for nutrients.

Contaminants

In recent years, Canada has taken progressive measures locally, provincially, territorially, nationally and internationally to control land-based sources of contaminants through various programs, policies and legislative measures. Various departments within each province and territory, such as fisheries, environment and resource departments, share administration and responsibility of oceans-related legislation. Legislation generally covers land and water use planning, environmental protection, environmental assessment and waste management.



At the national level, the *Fisheries Act* includes provisions, administered by the Minister of Environment, to prevent pollution of waters inhabited by fish. The *Canadian Environmental Protection Act, 1999* is aimed at protecting the Canadian environment and human health by managing toxic substances, marine pollution, disposal at sea and other sources of pollution. The purpose of the *Canadian Environmental Assessment Act* is to ensure that federally funded or regulated projects do not cause significant adverse environmental effects.

The following sections describe the NPA contaminant categories and provides examples of ongoing actions.

Sewage

Municipal wastewater effluents are a significant point source of sewage and one of the largest sources of pollution to Canadian waters. Sewage is released from wastewater treatment plants, and sometimes from combined sewer overflows during heavy rainfalls. Municipal effluents are complex mixtures originating from residential, industrial and commercial sources. They can include nutrients, oil and grease, pathogens, suspended solids, persistent organic pollutants and dissolved metals. Non-point sources of sewage include animal wastes (manure) from agricultural lands and leakage from septic systems located along the coast or entering freshwater systems that discharge to marine waters. Non-point sources of sewage generally carry nutrients and viral and bacterial pathogens.

The management of municipal wastewater in Canada involves a number of complex and interrelated issues and requires governments to work together to develop a common approach. In November 2003, the Canadian Council of Ministers of Environment agreed to work together to develop a national strategy for the management of municipal wastewater effluents. This agreement is a significant breakthrough, which will result in the better protection of our environment.

Persistent Organic Pollutants

Persistent Organic Pollutants (POPs) are chemicals that remain intact in the environment for long periods, become widely distributed geographically, accumulate in the fatty tissue of living organisms and can be toxic to humans and wildlife. POPs are generally synthetic organochlorine compounds and other organic compounds that are manufactured for use as pesticides or other uses (e.g., PCBs, DDT). They are formed as unintended by-products (e.g., dioxins and furans) or derived from incomplete combustion either naturally or by human activities (e.g., PAHs).

While most POPs have been banned or severely restricted in Canada for years, they are still produced, used and released in a number of other countries. With the evidence of long-range transport of these substances to regions where they have never been used or produced and the consequent threats they pose to the environment, the international community is taking global action to reduce and eliminate releases of these chemicals. Canada was the first country to sign and ratify the global *Stockholm Convention* on *Persistent Organic Pollutants (POPs)*, in 2001. This agreement aims to reduce or eliminate 12 toxic substances known as the "dirty dozen," including DDT, PCBs, and dioxins and furans. The *Stockholm Convention* entered into force in May 2004.

There is evidence of long-range transport of POPs to regions where they have never been used or produced.

Canada is also providing resources to combat POPs from foreign sources. The Canada POPs Fund is a $20 million, 5-year fund to support capacity building and help find alternatives for the use of POPs in developing countries and countries with economies in transition. Canada also contributes directly to the Global Environmental Facility, which supports efforts of developing countries to implement international conventions including the *Stockholm Convention*.

Radionuclides

Radionuclides are substances that emit radiation. They exist both in natural and human-made forms and range from low-level radiation emitters such as radon to high-level emitters such as plutonium.

Releases to freshwater may result in downstream effects in marine environments. In Canada, sources of radionuclides to the marine environment are monitored by the government and are very low. Canada continues to regulate the use of nuclear energy and materials to protect health, safety, security and the environment and to respect Canada's international commitments on the peaceful use of nuclear energy.

Heavy Metals

Many metals are essential to life (e.g., copper, zinc, iron, chromium) but are toxic in excess amounts. Other metals, such as cadmium or mercury, are biologically non-essential and are toxic at relatively low concentrations. Organic metals such as organotin are also toxic in small amounts. Metals and their compounds, both inorganic and organic, are released to the environment as a result of a variety of human activities, such as ongoing and former mining activities, foundries, smelters and incinerators; and diffuse sources such as eroded piping, product constituents and combustion by-products. However, metals also enter the environment through the natural weathering of rock. Relatively volatile metals and those that become attached to airborne particles can be widely dispersed. Metals conveyed in aqueous and sedimentary transport (e.g., river runoff) enter the normal coastal biogeochemical cycle and are largely retained in the sediments of nearshore and shelf regions. Metals and metallic compounds entering the marine environment may pose a risk to human health through the consumption of seafood from contaminated areas.

Canada, along with 21 other countries, has ratified the 1998 Protocol on Heavy Metals to the United

Nations Economic Commission for Europe Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (LRTAP). The Protocol came into force in December 2003, and aims to reduce emissions from industrial sources, combustion processes and waste incineration.

To follow-up on the commitment under this Protocol for the three specified heavy metals (cadmium, lead and mercury), Canada will: (1) control atmospheric emissions from new plants in designated industrial sectors; (2) reduce atmospheric emissions from existing facilities by 50% (based on 1990 values); (3) control lead content in gasoline and mercury content in alkaline batteries; and (4) develop and maintain emission inventories for these heavy metals.

Oil and Hydrocarbons

While most of us associate oil pollution with major incidents such as the *Exxon Valdez*, most oil pollution in the marine environment comes from chronic small spills and discharges from both marine transportation and land-based sources. Common sources from land are road runoff, discarded used oil in sewers, leaks from vehicles and equipment, and accidental spills.

Oils can foul marine life, taint seafood and the general environment, contaminate water supplies and smother aquatic communities and habitats. Oils can also be toxic to aquatic life when ingested or absorbed through the skin or gills and can interfere with respiratory systems. It can have a serious impact on all types of marine resources, including mammals, birds, algae and plankton.

Oils can also be toxic to aquatic life when ingested or absorbed through the skin.

Canada has a good regulatory system to control discharges from oil refineries under the *Fisheries Act*. However, education of the general public on their use and disposal of waste oils is an essential next step in reducing oil in the nearshore.

Nutrients

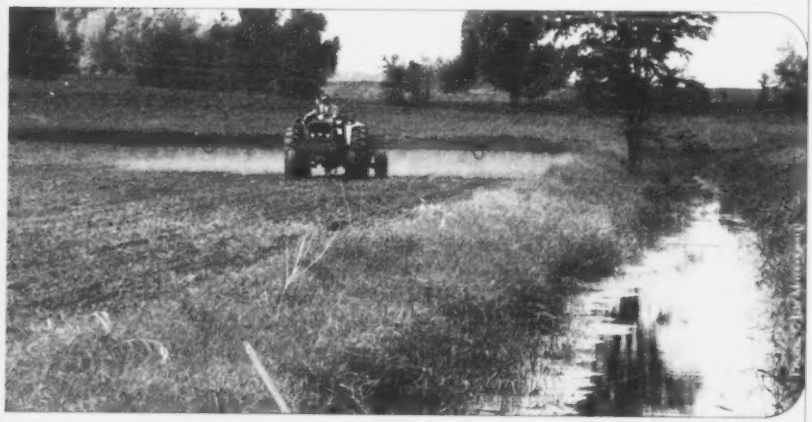
Nutrients are chemicals or simple compounds formed from elements (e.g., nitrogen or phosphorus) that are needed by plants for growth and reproduction. Nutrients are available to plants from the air, soil and water, and are both naturally present and added by human activities. Generally, eutrophication (the overstimulation of plant production to the detriment of other species) is confined to the area of coastal discharges. Sources of excess nutrients to the coastal zone include atmospheric deposition, surface runoff from agriculture, sewage, waste products from food manufacturing plants and fish processing plants, finfish aquaculture operations, and forestry and mining operations.

A 2001 science assessment, entitled *Nutrients and Their Impact in the Canadian Environment*, provided information on sources of nutrients (nitrogen and phosphorus) to Canadian air, water and soil, and effects of these emissions on human health and ecosystems. The assessment resulted in the development of a Federal Nutrients Agenda, which is strengthening and promoting coordinated federal action to reduce the environmental impact of nutrients from all sectors.

Mitigating the negative impact of excess nutrients from agriculture on water quality is a major focus of Canada's Agricultural Policy Framework, announced in June 2002. It prescribes the development of environmental farm plans, environmental management standards and best practices.

supports the polluter pays principle, internalizes the costs of environmental protection into farm planning decisions and defines areas where the government can provide assistance. Several Canadian provinces are adopting a more aggressive approach to environmental measures and controls to address the effects of agricultural practices. The province of Ontario has taken significant action in managing nutrients through the enactment of the *Ontario Nutrient Management Act*.

The NPA will continue to monitor the various nutrient initiatives underway in Canada, because of their significant impact to the coastal zone.



Contaminated Sediments

Sediments are aquatic clays, silts, sands, gravels and rocks, and organic matter that settle at the bottom of the ocean floor. Sediments provide habitat for aquatic and burrowing organisms and are known to be both the source of and sink for various contaminants. Contaminants can find their way into sediments from various human activities, where they accumulate over time. Once in sediments, they can be transported by waves or storms or consumed by organisms. Contaminants can also become less available to living things by binding to the organic or inorganic components of sediments. Contaminated sediments are of concern to bottom-feeding organisms that are directly exposed to them. Where contaminants are bioaccumulative, they can get passed up the food chain and be a concern to larger aquatic organisms and potentially to marine mammals, birds and ultimately humans. Elevated concentrations of contaminants (e.g., heavy metals or POPs) are associated with major coastal industrial areas because of land-based activities and, to a lesser extent, marine transportation. However, the environmental processes that transport contaminants over long distances will place, over time, more remote areas at risk.

The management of sediments focuses on reducing contaminant sources and containing or mitigating contaminated sediments. For example, disposal at sea of dredged material from marine ports and waterways is subject to a permit system under the *Canadian Environmental Protection Act, 1999*. The Disposal at Sea program ensures that contaminated sediments are not deposited in open water where contaminants can be more widely dispersed, creating problems in new areas. The program sets conditions on the disposal of clean sediments so that they do not cause conflicts with other legitimate uses of the sea. Governments at both the federal and provincial levels are exploring means to better manage contaminated dredged material.

Litter

Marine debris or litter can include anything we throw away in our day-to-day lives, such as fast food containers, aluminum cans, plastic bags, coffee cups, tires, motor oil bottles, rope, fishing line, and many other items. It also includes accidental losses of equipment and materials, such as fishing gear damaged by storms and spills of plastic pellets used in plastics manufacturing.

As consumers, we all benefit from synthetic materials such as plastic. However, synthetic materials do not readily breakdown and tend to remain in the marine environment for a number of years. Once in the marine environment, debris harms both wildlife and people. Marine debris

also respects no borders. Garbage tossed out to sea in one part of the world may drift by way of ocean currents and eventually be found in other parts of the world.

Despite its global nature, marine debris is something Canadians can work to prevent by participating in local beach or park clean-up activities. Many groups sponsor and organize these events from the spring to fall seasons. Participating in a local clean-up demonstrates first hand the extent of the marine debris problem at a community level, while at the same time revealing the far-reaching sources of such debris.

Physical Alteration and Destruction of Habitat

In recent years, Canada has taken progressive measures locally, provincially, territorially, nationally and internationally to control physical alternation and destruction of habitat through various programs, policies and legislative measures. This theme is relatively broad and divided into six categories. However, many activities, programs and legislation aimed at protecting and conserving habitat touch on more than one of these NPA habitat categories.

At the national level, the *Fisheries Act* contains habitat protection provisions, administered by Fisheries and Oceans, which prohibit any project or activity that would harm, alter, destroy or disrupt fish habitat. In support of the Act, the *Policy for the Management of Fish Habitat* provides a comprehensive framework for the conservation, restoration and development of fish habitat.

In 1997, Canada made a commitment to modern oceans management and governance through the *Oceans Act*. The Act is based on sustainable development, integrated management and the precautionary approach. The implementation of the Act is supported by integrated management initiatives, marine protected areas and marine environmental quality programs.

The purpose of the *Canadian Environmental Assessment Act* is to ensure that federally funded or regulated projects do not cause significant adverse environmental effects.

In October 1996, federal, provincial and territorial ministers responsible for wildlife signed the *Accord for the Protection of Species at Risk*. The accord lays out the basic principle of species conservation as well as a number of commitments to protect species at risk and their habitat. The *Species at Risk Act* is part of the Government of Canada's strategy for meeting its commitments under the Accord. The Act assists in the recovery of species at risk and the protection of their critical habitat.

Synthetic materials do not readily breakdown and tend to remain in the marine environment for a number of years.

At the provincial and territorial level, legislation is being enacted that enshrines integrated planning as the basis for regulatory decisions and conservation and restoration activities. An example is the Nunavut Wildlife Management Board. The board's mandate is to ensure the protection and wise use of wildlife and wildlife habitat for the long-term benefit of Inuit, as well as other residents of Canada. The role of the board includes providing advice and recommendations to governments on adjacent marine zones and approving plans for the management and protection of particular wildlife

and wildlife habitat. Wildlife management boards across the country have similar roles.

The following sections describe the six categories under the NPA theme of physical alteration and destruction of habitat and provides examples of ongoing actions.

Shoreline Construction/ Alteration

Shoreline construction and alteration includes urban development, ports, harbour works, erosion control, wharves and breakwaters. In general, this category is meant to capture those alterations that change coastal features largely for the purpose of human development. Protective measures intended to harden shorelines against natural erosive forces are also included, since these measures are often required to protect human amenities that were placed in vulnerable locations.

Ongoing activities to minimize the impacts from shoreline construction and alteration are in place at all levels of government. Examples include environmental assessment programs for new development projects, land-use planning, regulations, permitting systems and municipal by-laws.

Inter-tidal and Sub-tidal Alteration

Inter-tidal and sub-tidal alteration includes effects related to fixed fishing gear, docks and piers as well as certain types of land-based aquaculture devices and facilities. Concerns involve the loss of key habitat for native fish species, including areas required for migration, spawning and nurseries.

The harvesting of marine plants from intertidal and sub-tidal zones can result in alteration or loss of habitat for other species, decreased biodiversity, or unsustainable use of the resource.

Mineral and Sediment Extraction/Alteration

Harbour dredging and sediment disposal are common on all three Canadian coasts, but existing controls limit the severity of impacts. The NPA is concerned with cases where dredging and disposal occur in inter-tidal or nearshore zones. Sand and gravel extraction has not yet become a common activity, mostly because of limited distribution of economically viable deposits. Nevertheless, in the areas where sand and gravel extraction occurs, there can be localized habitat destruction. Coastal mining is not a widespread activity in Canada. However, land-based mines and mills have occasionally disposed of tailings and other wastes into the marine environment, resulting in significant alteration through burial of nearby habitats and alteration of downstream habitats.

Wetland and Saltmarsh Alteration

Since the earliest coastal settlement in Canada by Europeans, wetlands and marshlands have been altered or destroyed. Today, less than 30% of the original habitat remains. Losses are greatest in areas of intense urbanization and agriculture. Other forms of alteration continue, such as harvesting of marsh grasses and other vegetation, draining to control insect populations, and engineering works to create waterfowl habitat.

Canada is taking action to protect these areas. For example, the *Federal Policy on Wetland Conservation* outlines seven strategies that provide practical direction, support, and tools for the use and management of wetlands so that they will continue to provide a broad range

of functions (water quality and quantity and wildlife habitat) on a sustainable basis. The policy also addresses wetlands science and public awareness actions.

Marine Waters and Coastal Watershed Alteration

Coastal watershed and marine waters alteration include damming, water intakes, thermal pollution, water diversion and extraction. Alteration of marine waters and coastal watersheds can alter the salinity, temperature and, in some cases, the amount of nutrient and sediment in coastal watersheds and marine waters. These changes can directly affect native marine life and alter habitat conditions, particularly sensitive habitats such as nursery areas and seagrass beds.

Over the last hundred years, expanding urbanization and development such as industry, agriculture and forestry, have placed ever-growing pressures on the coastal and marine environments and the adjacent ecosystems. For example, the human population in the lower basin of the Fraser River Watershed in British Columbia is growing at one of the highest rates in Canada.

In order to counter such pressures, the Fraser River Estuary Management Plan brings together the agencies responsible for setting and enforcing environmental legislation and policy with those responsible for land and water management. The plan has seven action programs that are always being updated: integration/sustainability, water and sediment quality, fish and wildlife habitat, dredging and navigation, log management, industrial and urban development and recreation.

At the regional level, the International Joint Commission is conducting a study to assess the outflow of water from Lake Ontario through the St. Lawrence River. Part of the study will evaluate the impacts of changing water levels on environmental factors, shore erosion and flood damage.

Biological Alteration

Biological alterations in coastal waters are often caused by the accidental transport of exotic or non-native species of plankton, crustaceans, pathogens and parasites in the bilge and ballast water of large tankers and freighters on international routes. Much of this problem results from ballast water exchange offshore and does not fall directly within the responsibility of the NPA. However, the NPA addresses species introduced from ballast water discharges within ports. For example, the extensive spread of zebra mussels within the Great Lakes has resulted in significant environmental and economic impacts on that aquatic ecosystem. While not directly impacting the marine environment, there are effects on the Great Lakes watershed.

Today, less than 30% of the original wetland and saltmarsh habitat remains.

The introduction of disease to local species resulted in the closure of some shellfish areas on Canada's east coast. Ship-based sources, including ballast water or fouled hulls, are implicated although the source is not verified.

The expansion of nearshore finfish aquaculture has introduced concerns for habitat loss as a result of accumulation of waste material under the caged fish, which alters the habitat under these cages. The finfish aquaculture industry is regulated at the federal, provincial and territorial level by a number of pieces of complimentary legislation.

What is being done?

Putting the NPA into Action

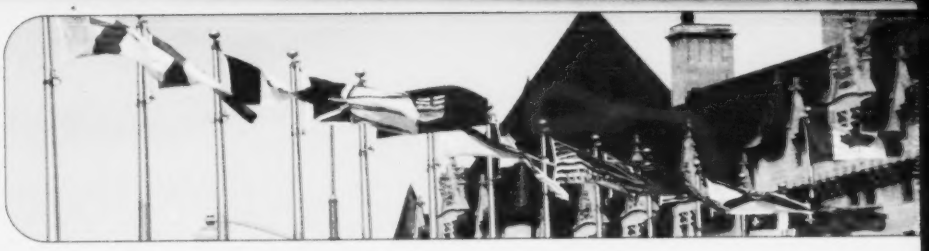
In Canada, the protection of the coastal and marine environment is a responsibility shared by all levels of governments. The federal government, provinces and territories are all important players in the conservation and protection of the coastal and marine environment under their own land, water-use planning, environmental and other resource-related legislation. Responsibility is also shared with Aboriginal peoples in land claims settlement areas. Municipal governments, industry, non-governmental organizations, communities, and individual Canadians are also important partners in protecting the coastal and marine environment.

Canada's NPA complements these initiatives and provides an opportunity for increased collaboration by identifying common goals and shared priorities that can be integrated into new and existing programs. Efforts are currently underway to integrate NPA objectives into programs such as Ecosystem Initiatives and Integrated Management Initiatives.

By providing a national window to promote the integration of land, freshwater, coastal and marine management mechanisms, the NPA encourages governments to cooperate on and integrate freshwater and coastal marine programs and initiatives at a regional and national level. An important example of this collaboration is Canada's Oceans Strategy (COS) which the Government of Canada launched in July 2002. Some of the key activities under the COS include increasing our understanding of marine ecosystems, reducing marine pollution, and using integrated management to resolve conflicts and manage human activities. The strategy provides policy direction on coastal and oceans matters and assists in building and enhancing partnerships at all levels of government, with industry, non-governmental organizations and with coastal communities. Following from this, the Government of Canada made a commitment in early 2004 to develop an Oceans Action Plan which will increase emphasis on opportunities to maximize the sustainable development of Canada's coastal and offshore areas. The NPA is engaged in the development of the Oceans Action Plan to build awareness and understanding of the interface between fresh and marine waters, river basins, and coastal environments and to ensure actions that are taken address an integrated approach to coastal area and river basin management.

> A key focus for the NPA over the coming years is to promote a more integrated approach to coastal and river basin planning and management.

The NPA also recognizes the need for collaboration between freshwater and coastal marine programs. A key focus over the coming years is to promote a more integrated approach to coastal and river basin planning and management to ensure that the health, productive capacity and biodiversity of coastal and marine



ecosystems are balanced with sustainable resource use and development. To promote this integration, the NPA is working closely in the development of a Federal Water Framework, which aims to facilitate more integrated action by federal departments in meeting the challenges of water management in areas of federal responsibility.

As the leads for the NPA, Environment Canada and Fisheries and Oceans Canada are working, in partnership with other federal departments, provinces and territories through the NPA Advisory Committee and its regional teams, to implement the NPA. To guide implementation activities for the three-year period from 2003 to 2006, a national action plan was developed. Priority actions include assessing the adequacy of current pollution prevention and habitat protection guidelines, building broader awareness, understanding and engagement in implementing the NPA, and developing a national approach to reporting on contaminant and habitat priority initiatives. Reporting on progress is important to help understand how Canada's collective efforts are contributing to marine environmental protection.

At a regional level, the NPA Pacific, Arctic, St. Lawrence and Atlantic regions are working through ongoing programs and/or through NPA regional action plans to guide priority activities and address local issues. Priority areas for action range from the contamination of nearshore waters resulting from sewage and nutrients, to the degradation of shoreline habitat from shoreline construction/alteration and wetland and saltmarsh alteration.

On the Atlantic coast, nutrient enrichment from land-based activities is identified as a priority area of concern. The 2001 report, *Nutrients and their Impact on the Canadian Environment*, outlines the major concerns regarding nutrient enrichment in Canada, but also points to an incomplete understanding of point and non-point source discharges to the marine environment. The NPA Atlantic Regional Team considered those nutrient source discharges that were not being addressed and where action could be taken at a local level. As a result, the Team initiated projects to assess the significance of nutrient discharges from seafood processing operations.

On the Pacific coast, a federal study on fish processing operations was recently completed. The study was conducted to generate a current industry profile and characterize effluent quality and quantity, effluent treatment systems and best management practices. The study will enhance understanding of contaminant loadings discharged to coastal waters from this industry sector.

At the provincial level, New Brunswick established a working group on seafood processing, consisting of industry, government, technical and scientific experts and community representatives. Their effort resulted in the release of *Best Management Practices: Marine Products Processing* in January 2003, which are customized to the industry in that province.

These are just some examples of how the NPA is collaborating and mobilizing efforts to protect and conserve Canada's coastal and marine environment. As implementation advances, the NPA will work to: promote awareness and understanding of key issues; broaden engagement and partnerships with industry, non-government organizations, communities, and the Canadian public; build capacity to address local concerns and problems; and report on how Canada's efforts are contributing to prevent marine pollution from land-based activities and protect habitat in coastal and marine areas.

What you can do

Take Action!

Everyone has a role to play in protecting the coastal and marine environment from land-based sources of pollution, whether you live in a coastal region or farther inland. We are all connected!

This section provides examples of brochures, guides, science reports and best practices that have been produced by NPA partners and communities to help reduce and prevent pollution and habitat alteration in their day-to-day activities. These documents range from participating in beach-cleanups, to building environmentally sensitive cottage docks.

> Everyone has a role to play in protecting the coastal and marine environment.

Sewage

Water Quality Clean Water... It Starts with You
Author: Government of British Columbia, Ministry of Water, Land and Air Protection (2001)
Website: wlapwww.gov.bc.ca/wat/wq/brochures/sewage.html

Small amounts of pollution created by individuals may not seem to be a problem. However, the combined effects of pollution from almost four million British Columbians are threatening our clean water resources. Closed beaches, contaminated shellfish beds, fish kills and unsafe drinking water are just some of the environmental impacts.

You can reduce pollution. You can make a difference as an individual or by joining or forming a community stewardship group that cares for a local water body. The Ministry of Water, Land and Air Protection, Government of British Columbia has produced five "Clean Water" brochures: non-point source pollution, urban runoff, on-site sewage systems, agriculture and pleasure boating. All brochures provide tips that people can follow to reduce or prevent pollution. These brochures focus on on-site sewage systems and water quality.

Persistent Organic Pollutants

Canadian Arctic Contaminants Report II – Highlights Report
Author: Indian and Northern Affairs Canada (2003)
Website: www.ainc-inac.gc.ca/ncp

The North is particularly vulnerable to certain contaminants. POPs disappear more slowly and persist longer than in southern regions. Traditional foods are a major route for human contaminant exposure and Aboriginal northerners have fewer acceptable alternatives to these foods than do most other Canadians.

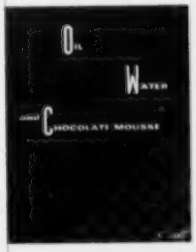
Description continued on page 17.

The traditional knowledge of northern Aboriginal peoples, together with western science, have made valuable and complementary contributions to defining the problem of contaminants in northern Canada and in setting priorities under the National Contaminants Program. This grassroots perspective involves connecting with people in communities, addressing concerns, and conducting research to provide answers about traditional foods.

This report presents, in plain language, the main results of four technical reports: (1) *Human Health*; (2) *Occurrence, Trends and Pathways in the Physical Environment*; (3) *Contaminant Levels, Trends and Effects in the Biological Environment*; and (4) *Knowledge in Action*.

Oils and Hydrocarbons

Oil, Water and Chocolate Mousse
Author: Environment Canada (1994)
Website: www.ec.gc.ca/ee-ue/pub/chocolate/toc_e.asp



Oils and hydrocarbons are viewed as a common problem resulting in resource use conflicts such as degraded fish habitat, oiled beaches and tainted seafood. Fish kills, oiled seabirds and hydrocarbon contamination in harbours are also of concern. Improved measures are needed for urban runoff, spill response, proper handling and storage of oils and hydrocarbons.

This booklet explains what happens when oil is spilled in our waterways, how we prevent large and small oil spills, how we prepare for oil spills, and what Canadians can do to limit the environmental damage oil spills can cause. Most oil spilled in Canada is from small accidents rather than the major spills reported in the news. Spills can occur at any point at a production site or a neighbourhood gasoline station. This booklet offers some basic oil spill and oil cleanup facts and what you can do to prevent oil spills.

Nutrients

Best Management Practices: Marine Products Processing
Author: Fisheries and Oceans Canada - Gulf Region (2003)
Website: www.glf.dfo-mpo.gc.ca/sci-sci/effluents/bmp-e.html

This guide was developed for seafood processing plants in New Brunswick. This industrial activity is a very important component of the provincial economy, comprising nearly 900 million dollars of exports and providing work to thousands of local residents. The processing of marine products results in large volumes of effluent. The discharge of these effluents in harbours and bays can have an impact on environmental and public health.

Reading this guide will help you to discover the benefits that your seafood processing plant can gain, in terms of environmental and economic performance, by adopting best management practices aimed at better controlling the raw product, quantity of water used, and effluents.

Litter

Beach Sweeps Information Kit
Partners: Fisheries and Oceans Canada, ACAP Saint John, N.B. Department of Environment and Local Government (2000)
Website: www.glf.dfo-mpo.gc.ca/sci-sci/beach-rivage/index-e.html

Litter from land-based sources is common to all regions and results in reduced amenities, property damage, and entanglement and loss of marine life. Enhanced public awareness and adequate disposal facilities are effective measures to reduce litter.

This information kit from Atlantic Canada provides information for community members who are concerned about the extent of garbage and want to get involved by cleaning up local shores and beaches.

Shoreline Construction and Alteration

The Shore Primer. A Cottager's Guide to a Healthy Waterfront
Partners: Cottage Life, Fisheries and Oceans Canada (1999)
Website: www.cottagelife.com/shoreprimere.pdf

Shoreline construction and alteration activities are a common problem in Canada. Results include a cumulative, wide-scale loss of valuable coastal habitat with losses measured in both environmental and economic terms.

This guide shows cottagers and other landowners how to protect shorelines and gives solutions for restoring an altered shoreline to its former health and beauty.

Shoreline Structures Environmental Design – A Guide for Structures along Estuaries and Large Rivers
Partners: Fisheries and Oceans Canada, Environment Canada, North Fraser Port Authority, Fraser Port Authority, BC Ministry of Water, Land and Air Protection (2002)
Website: www.stewardshipcanada.ca/sc_bc/stew_series/bc_stewseries.asp#steward

This guide demonstrates that shoreline environments are composed of many interdependent biological and physical components and that impacts to any one component will have a decided effect on others.

This guide provides detailed environmental design concepts that demonstrate to local governments, developers and community stewardship groups how to mitigate the negative impacts that shoreline developments can have on fish and wildlife habitats. The lower Fraser River and its estuary were the original focus of this guide; however, during its development, it became apparent that many of the environmentally friendly design concepts presented in this guide would be applicable to any large river or estuary. Thus, despite the numerous references to the Fraser River and its estuary, the guide can be applied to shoreline projects within large rivers and estuaries throughout coastal British Columbia and other areas.

Wetland and Saltmarsh Alteration

Working Around Wetlands? What you should know
Author: Canadian Wildlife Service, Ontario Region
Website: www.on.ec.gc.ca/wildlife/docs/working-e.html#toc

Wetlands are essential to the health of our lakes, rivers and streams. The survival of hundreds of plant and animal species depends on the unique and specialized habitats found only in wetlands. Wetlands also play a critical role in maintaining our water supply, cleaning up polluted waters and reducing flood damage. Exceptionally beautiful, remarkably productive and valuable, wetlands are a precious resource.

This brochure provides some of the basic information you will need when working around wetlands, as well as some important considerations to ensure their conservation and protection. It is possible to reduce or eliminate potential negative impacts through careful planning and by using environmentally sound practices. If you have a wetland on your property, there are also actions that you can take to protect or improve it.

Integrated Coastal Management and Stewardship

Integrated Management for Everyone: Methodology for the Coastal Communities of the Marine Portion of the St. Lawrence
Author: Fisheries and Oceans Canada, Quebec (2003)
Website: Not yet available

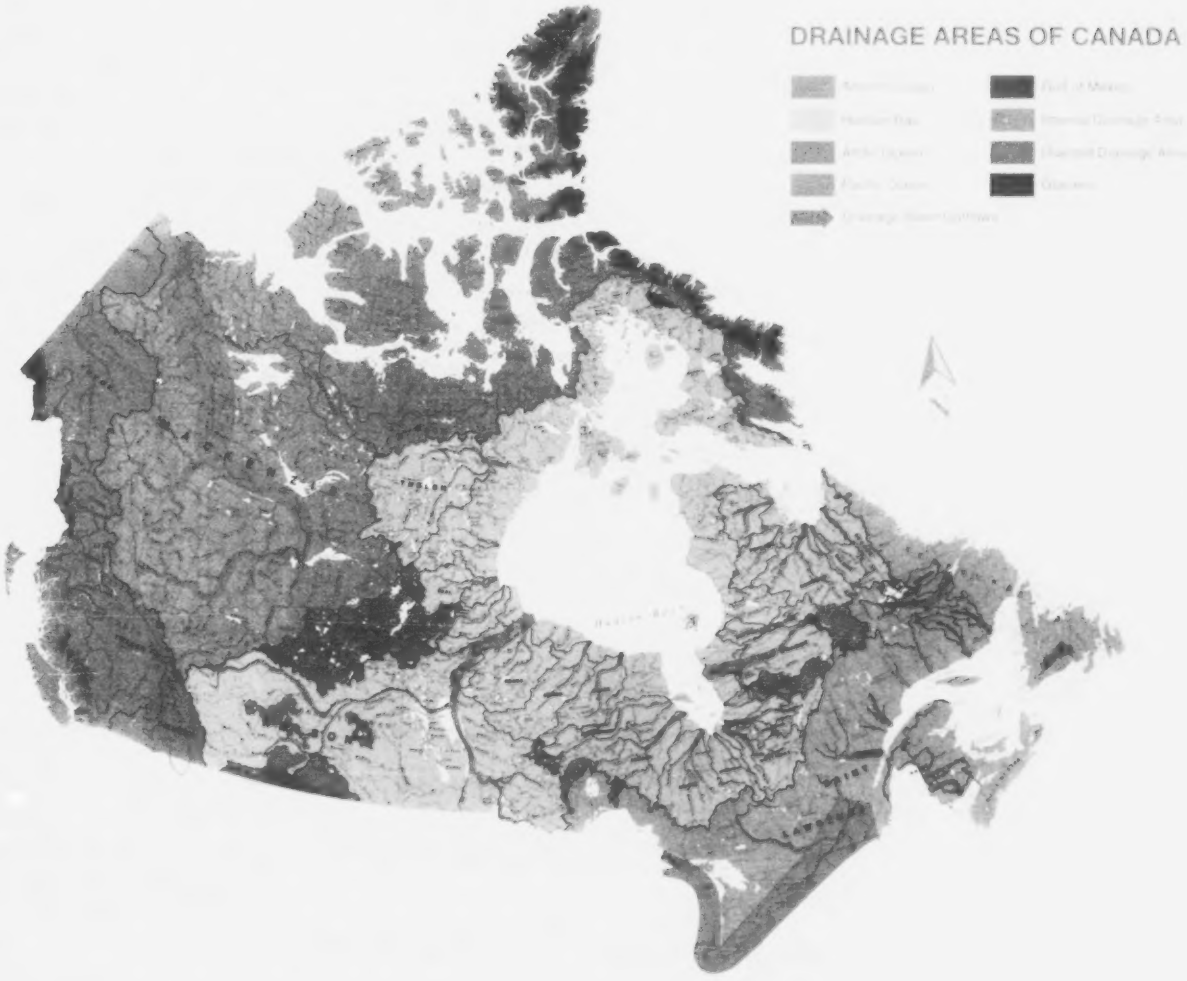
The paper provides a simple and practical approach to integrated coastal zone management in Quebec. This approach requires the involvement of coastal communities in the development and implementation of integrated management processes. The greatest advantage of this approach is that it will consider the characteristics and needs of each region. The community-based approach outlined in this document also draws on the traditional knowledge of local populations, promotes the involvement of community groups in the management of their coastal zone, and allows for the practical application of this management approach at a local level.

Coastal Shore Stewardship: A Guide for Planners, Builders and Developers on Canada's Pacific Coast
Author: Province of British Columbia
Website: www.stewardshipcentre.bc.ca/sc_bc/stew_series/bc_stewseries.asp#grass

This guide shows that the planning and development of coastal areas requires a careful understanding of how the living systems of coastal shores work. Shores usually change very gradually, but occasionally these changes are dramatic and seemingly unpredictable. We may not be able to forecast the timing or severity of storms or beach erosion but we have a good idea of what can be done to reduce the impacts on people, plants, wildlife and coastal areas. This guide is about a cautious approach to the development of our coastline and recognizes that "when an activity raises threats of harm to the environment or human health, precautionary measures should be taken even if some cause and effect relationships are not fully established scientifically."

You Are Connected

You Are Connected



Canada's National Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-Based Activities (NPA)

The NPA Secretariat would like to acknowledge the contribution of materials from the NPA Advisory Committee and the GPA Coordination Office, The Hague, in developing this product. This map is based on information taken from the National Atlas of Canada.

For more information on Canada's NPA:

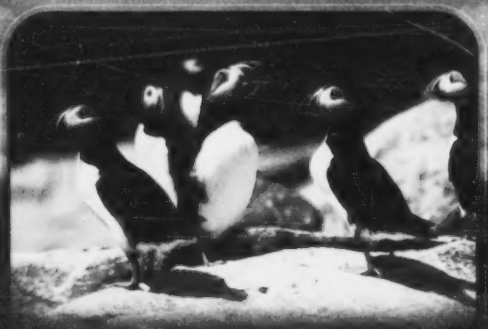
Environment Canada
Inquiry Centre 1 800 668-6767

Fisheries and Oceans Canada
General Inquiries (613) 993-0999

NPA Secretariat
c/o Marine Environment Branch
Environment Canada
351 St. Joseph Blvd.
Gatineau, Quebec K1A 0H3

www.npa-pan.ca

Protection des milieux côtiers et marins du Canada



La Programme d'action national du Canada

PAN

www.pan-zap.ca

British Columbia · Yukon · Northwest Territories · Nunavut · New Nouveau Brunswick · Île-du-Prince-Édouard · Nova Scotia Nouvelle-Écosse · Canada

Protection des milieux côtiers et marins du Canada est disponible au www.npa-pan.ca

Données de catalogage avant publication de la Bibliothèque nationale du Canada
Vedette principale au titre :
Protection des milieux côtiers et marins du Canada

Publ. aussi en anglais sous le titre:
Protecting Canada's coastal and marine environment.
Publ. aussi sur l'Internet.

ISBN 0-662-76655-5
N° de cat. En40-889/2004F

1. Conservation des ressources marines – Canada.
2. Littoral – Aménagement – Canada.
3. Bassins hydrographiques – Gestion – Canada.
4. Mers – Pollution – Canada.
5. Environnement – Surveillance – Canada.
I. Canada. Environnement Canada.

GC1023.I5P76 2004 333.91'641'0971 C2004-980168-6

Environnement Canada
Informathèque
351, boul. St-Joseph
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : (819) 997-2800
Sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Télécopieur : (819) 953-2225
Courriel : enviromail@ec.gc.ca
Internet : www.ec.gc.ca/pred-inqry-f.html

Pêches et Océans Canada
Renseignements
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6
Téléphone : (613) 993-0999
Télécopieur : (613) 990-1866
Courriel : info@dfo-mpo.gc.ca
Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/contact_f.htm

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada (Environnement Canada) 2004

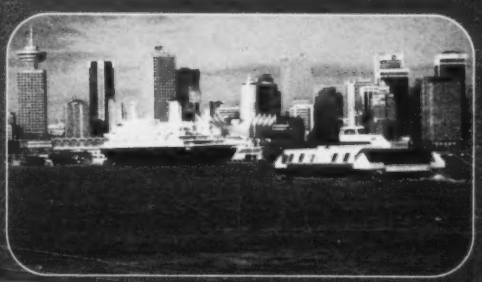


Table des matières

La perspective mondiale 2

Le Programme d'action national du Canada 3

Le littoral et les océans du Canada 4

Les enjeux clés 6

Contaminants 6

- Eaux usées 7
- Polluants organiques persistants 8
- Radionucléides 8
- Métaux lourds 8
- Pétrole et hydrocarbures 9
- Éléments nutritifs 9
- Sédiments contaminés 10
- Déchets 11

Modification et destruction de l'habitat 11

- Aménagement et modification du littoral 12
- Modification des zones intertidale et infratidale 12
- Extraction et déplacement de minéraux et de sédiments 12
- Modification de terres humides et de marais salés 12
- Modification des eaux de mer et des bassins versants côtiers 13
- Modification biologique 13

Ce qui est fait 14

Que peut-on faire? 16

Eaux usées 16

Polluants organiques persistants 16

Pétrole et hydrocarbures 17

Éléments nutritifs 17

Déchets 18

Aménagement et modification du littoral 18

Modification de terres humides et de marais salés 19

Gestion intégrée et gérance du littoral 19

Vous êtes à la source. Écoulement fluvial du Canada 20

Table des matières

La perspective mondiale 2

Le Programme d'action national du Canada 3

Le littoral et les océans du Canada 4

Les enjeux clés 6

- **Contaminants** 6
  - Eaux usées 7
  - Polluants organiques persistants 8
  - Radionucléides 8
  - Métaux lourds 8
  - Pétrole et hydrocarbures 9
  - Éléments nutritifs 9
  - Sédiments contaminés 10
  - Déchets 11
- **Modification et destruction de l'habitat** 11
  - Aménagement et modification du littoral 12
  - Modification des zones intertidale et infratidale 12
  - Extraction et déplacement de minéraux et de sédiments 12
  - Modification de terres humides et de marais salés 12
  - Modification des eaux de mer et des bassins versants côtiers 13
  - Modification biologique 13

Ce qui est fait 14

Que peut-on faire? 16

- **Eaux usées** 16
- **Polluants organiques persistants** 16
- **Pétrole et hydrocarbures** 17
- **Éléments nutritifs** 17
- **Déchets** 18
- **Aménagement et modification du littoral** 18
- **Modification de terres humides et de marais salés** 19
- **Gestion intégrée et gérance du littoral** 19

Vous êtes à la source. Écoulement fluvial du Canada 20

Les grandes menaces pour la santé, la productivité et la biodiversité des océans du monde ont pour cause des activités humaines réalisées en zones côtières ou plus avant dans les terres.

La perspective mondiale

On estime que 80 % de la pollution des océans a pour origine des activités terrestres.

Les océans sont la destination finale des déchets et des eaux de ruissellement des zones urbaines, industrielles et agricoles, et des polluants atmosphériques. Ces polluants influent sur les zones les plus productives des milieux côtiers et marins, dont les estuaires et les eaux situées près du littoral. Il est rarement possible de lutter contre ces polluants après leur rejet dans l'environnement. Il faut se concentrer sur la prévention et non sur le nettoyage.

Le milieu marin est aussi menacé par les modifications physiques de la zone côtière et la destruction d'habitats essentiels au maintien du bon état des écosystèmes. La modification et la destruction des habitats résultent souvent d'activités humaines, comme l'aménagement des rives et le dragage côtier.

Selon le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), plus d'un milliard de personnes vivent dans des centres urbains côtiers. Les activités connexes au développement menacent près de 50 % des côtes de la planète. L'état de santé, le bien-être et, parfois, la subsistance des populations côtières dépendent de l'état des systèmes côtiers, comme les estuaires, les terres humides, les forêts de mangrove et les récifs coralliens. Les pressions intenses exercées sur ces systèmes exigent un engagement poussé à l'égard de mesures préventives, cela à tous les niveaux : local, national, régional et mondial.

> Plus d'un milliard de personnes vivent dans des centres urbains côtiers.

En novembre 1995, le Canada et cent autres pays, ont adopté le *Programme d'action mondial pour la protection du milieu marin contre la pollution due aux activités terrestres* (PAM) dans le cadre d'une initiative internationale de lutte contre les principales menaces aux milieux côtiers et marins.

Le Programme d'action national du Canada

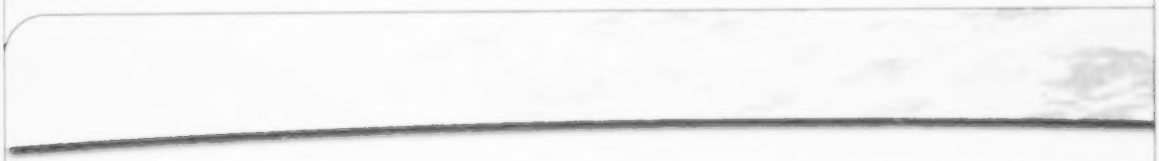
Le Canada a été le premier pays à élaborer un programme national pour donner suite à cette initiative d'envergure mondiale. Le *Programme d'action national du Canada pour la protection du milieu marin contre la pollution due aux activités terrestres* (PAN) est un partenariat des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux axé sur l'interface des milieux des eaux douces et marines, des bassins hydrographiques et des littoraux et dont le but est de prévenir la pollution marine due aux activités terrestres et de protéger l'habitat des zones côtières du Canada. À titre de cadre et de plan nationaux, le PAN fournit une évaluation de l'état des milieux côtiers et marins et définit les objectifs de gestion, les stratégies et les mesures prioritaires à appliquer.

Les activités connexes au développement menacent près de 50 % des côtes de la planète.

Le PAN est fondé sur les principes du développement durable, de la gestion intégrée et de l'approche de précaution. Les deux grandes stratégies appliquées à la protection de l'environnement marin des activités terrestres sont la *prévention de la pollution* et la *gestion intégrée* des activités au sein des eaux des estuaires, du littoral et de la mer. De par des mesures coordonnées sur les plans local, régional, national et mondial, le PAN répond aux valeurs et aux attentes des Canadiens en matière de milieux littoraux et marins propres et de développement durable des côtes et des océans.

Le littoral et les océans du

Le Canada est un pays maritime



Le Canada est le pays qui possède le plus long littoral (243 797 km) au monde. Étiré en une ligne continue, le littoral canadien ferait plus de six fois le tour de la terre. Il possède aussi le deuxième plus grand plateau continental (3,7 millions de km carrés) et la superficie de sa zone marine est égale à 40 % de celle de sa masse continentale (6,5 millions de km carrés).

Le littoral canadien abrite des écosystèmes complexes, comme des estuaires et des terres humides, qui relient des réseaux hydrographiques d'eau douce à des eaux côtières salées où la diversité géologique et écologique est grande.

Huit des dix provinces ainsi que les trois territoires canadiens touchent à l'un des trois océans du Canada : le Pacifique, l'Atlantique et l'Arctique.

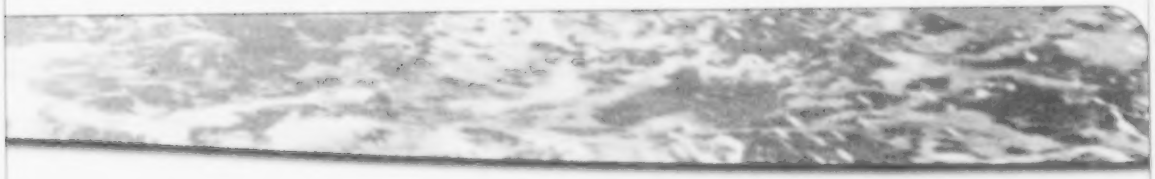
Environ 60 % de toute l'eau douce du Canada s'écoule vers le nord, dans l'Arctique et la baie d'Hudson.

Les îles de l'Arctique canadien forment le plus grand archipel du monde, s'étendant sur 1,4 million de km carrés.

La zone économique exclusive du Canada s'étend à 200 milles marins de la ligne de base de la mer territoriale et sa superficie équivaut à plus de 30 % de la masse continentale du pays.

Les cinq principaux bassins hydrographiques du Canada portent le nom de l'endroit où ils se déversent. Ce sont ceux de l'Atlantique (y compris les Grands Lacs et le fleuve Saint-Laurent), du Pacifique, de la baie d'Hudson, de l'Arctique et du golfe du Mexique.

Canada



Sept millions de Canadiens environ vivent dans une zone côtière (définie comme la zone se situant à moins de 60 km du littoral) et bon nombre d'entre eux dépendent du littoral et de la mer pour assurer leur subsistance.

Le littoral du Pacifique, de plus de 27 000 km de longueur, abrite des habitats très variés et des ressources aquatiques importantes. On y dénombre plus de 6 500 îles et bon nombre d'accidents géographiques distinctifs comme des fjords et des bras de mer. La zone côtière de la Colombie-Britannique est habitée par 75 % des habitants de la province et 70 % de ses activités économiques y sont concentrées.

Le littoral de l'Atlantique s'étire sur 40 000 km et présente des caractéristiques variées comme de profonds fjords creusés dans le granite à Terre-Neuve, des rivages rocheux dans le sud de la Nouvelle-Écosse, de grands marais et des îles-barrières au Nouveau-Brunswick, des plages de sable rouge à l'Île-du-Prince-Édouard et de grandes vasières dans la baie de Fundy. Le golfe du Saint-Laurent est l'une des plus grandes mers semi-fermées au monde et abrite un écosystème très fertile où se pratique l'une des plus importantes pêches commerciales du Canada atlantique.

Le littoral de l'Arctique abrite des habitats formés de bas-fonds intertidaux, de marais salés, de falaises et de deltas. Bien que vaste, cette région du pays est habitée par une population clairsemée comptant 70 000 personnes environ et seulement 76 collectivités dont 50 environ sont situées directement sur la côte ou dans le bassin du fleuve Mackenzie, un important fleuve tributaire de l'océan Arctique. Ces collectivités sont fortement dépendantes des ressources marines pour assurer leur subsistance et leur développement. L'autre important tributaire de l'océan Arctique est constitué par le réseau hydrographique de la baie d'Hudson qui s'étend à plus de 2 000 km vers le sud.

Le PAN répond aux attentes des Canadiens qui accordent une grande importance aux environnements littoraux et marins propres ainsi qu'au développement durable des côtes et des océans.

Les enjeux clés

Le PAN est axé sur la solution de problèmes qui ont été répartis en 14 catégories regroupées sous les grands thèmes des *contaminants* et des *modifications physiques et de la destruction des habitats*.

* Contaminants – eaux usées, polluants organiques persistants, radionucléides, métaux lourds, huiles et hydrocarbures, éléments nutritifs, sédiments contaminés et déchets.
* Modifications physiques et destruction des habitats – aménagement et modification du littoral, modification des zones intertidales et infratidales, extraction et modification de minéraux et de sédiments, modification de terres humides et de marais salés, modification des eaux de mer et des bassins versants côtiers et modification biologique.

Pour chacune de ces catégories, le PAN définit, aux niveaux national et régional, les problèmes, les priorités, les objectifs, les stratégies et les initiatives, de même que les prochaines étapes à réaliser.

L'un des résultats importants de la Première réunion intergouvernementale pour la mise en oeuvre du Programme d'action mondial du PNUE, dont le Canada était l'hôte en 2001, a été la reconnaissance internationale de la nécessité de prendre des mesures prioritaires entre 2002 et 2006 pour lutter contre l'altération des écosystèmes côtiers et marins par les eaux usées, les éléments nutritifs et les modifications physiques. Dans le cadre du PAN, le Canada a accordé une haute priorité à la prise de mesures contre les eaux usées, les polluants organiques persistants et la modification et la destruction des habitats. Suite à la réunion du PNUE, le Canada réévalue la classification des éléments nutritifs.

Contaminants

Ces dernières années, le Canada a progressivement adopté des mesures aux niveaux local, provincial, territorial, national et international, prenant la forme de divers programmes, politiques et instruments législatifs, pour s'attaquer aux sources terrestres de contaminants. Divers ministères au sein de chaque province et territoire, comme ceux des Pêches, de l'Environnement et des Ressources, se partagent l'administration et la responsabilité de la législation régissant les océans. Ces mesures législatives traitent généralement de l'utilisation des terres et de l'eau,

de la protection de l'environnement, de l'évaluation environnementale et de la gestion des déchets.

Au niveau national, la *Loi sur les pêches* comporte des dispositions, administrées par le ministre de l'Environnement, visant à prévenir la pollution de l'eau où vivent des poissons. La *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* protège l'environnement canadien et la santé humaine par la gestion des substances toxiques, de la pollution marine, de l'immersion en mer et d'autres sources de pollution. La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* veille à ce que les projets financés ou régis par le gouvernement fédéral n'aient pas d'incidences environnementales nuisibles appréciables.

On trouve dans les sections qui suivent une description des catégories de contaminants du PAN ainsi que des exemples de mesures en voie d'application.

Eaux usées

Les effluents d'eaux usées municipales sont des sources ponctuelles importantes d'eaux usées et constituent l'une des plus grandes sources de pollution des eaux canadiennes. Des eaux usées sont rejetées par des usines de traitement d'eaux usées et, à l'occasion, par le débordement d'égouts mixtes au cours de fortes pluies. Les effluents des zones urbaines sont des mélanges complexes de sources domestiques, industrielles et commerciales. On peut y retrouver des éléments nutritifs, des huiles et des graisses, des agents pathogènes, des matières en suspension, des polluants organiques persistants et des métaux en solution. Les sources diffuses d'eaux usées comprennent les déchets animaux (fumiers) provenant de terres agricoles ou les fuites de fosses septiques situées le long de la côte ou qui pénètrent dans des eaux douces qui se déversent dans la mer. Ces eaux usées d'origine diffuse contiennent généralement des éléments nutritifs et des pathogènes viraux ou bactériens.

La gestion des eaux usées municipales au Canada implique des questions complexes interreliées et exige que les gouvernements collaborent à l'élaboration d'une démarche commune. En novembre 2003, les membres du Conseil canadien des ministres de l'environnement ont décidé de

collaborer à l'élaboration d'une stratégie nationale pour la gestion des effluents des eaux usées municipales. Il s'agit là d'un progrès important qui assurera une meilleure protection de notre environnement.

Polluants organiques persistants

Les polluants organiques persistants, ou POP, sont des substances chimiques qui demeurent intactes dans l'environnement pendant de longues périodes, se propagent sur de grandes distances, s'accumulent dans les tissus adipeux des organismes vivants et peuvent être toxiques pour les humains et les animaux. Les POP sont généralement des composés organochlorés de synthèse ou d'autres composés organiques fabriqués pour servir de pesticides (p. ex., les BPC et le DDT). Ils sont des sous-produits non souhaités (p. ex., les dioxines et les furannes) ou être générés par des combustions incomplètes dans le milieu naturel ou connexes à des activités humaines (p. ex., les HAP).

Il existe des preuves que les POP sont transportés sur de grandes distances, dans des regions où ils n'ont jamais été utilisés ou fabriqués.

Au Canada, les POP sont interdits, ou leur utilisation sévèrement limitée, depuis plusieurs années, mais ils sont encore produits, utilisés et rejetés dans plusieurs autres pays. Les preuves que ces substances étaient transportées sur de grandes distances, dans des régions où elles n'ont jamais été utilisées ou fabriquées, ainsi que les menaces qu'elles posent pour l'environnement, ont motivé la communauté internationale à agir à l'échelle mondiale pour en réduire et en éliminer les rejets. Le Canada a été le premier pays à signer et à ratifier, en 2001, la *Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants*. Cet accord a pour objet la réduction ou l'élimination des 12 substances toxiques les plus nocives, dont le DDT, les BPC et les dioxines et furannes. La *Convention de Stockholm* est entrée en vigueur en mai 2004.

Le Canada fournit aussi des ressources pour lutter contre les POP de sources étrangères. Le fonds canadien consacré aux POP est un fonds quinquennal de 20 millions de dollars destiné au rehaussement des capacités et à la recherche de produits de remplacement dans les pays en développement ou à l'économie en transition. Le Canada participe directement au Fonds pour l'environnement mondial, qui aide les pays en développement à appliquer les dispositions des conventions internationales, dont celles de la *Convention de Stockholm*.

Radionucléides

Les radionucléides sont des substances qui émettent des rayonnements. Ils existent à l'état naturel ou peuvent être produits par l'homme. Leur rayonnement peut être faible, comme celui du radon, ou important, comme celui du plutonium.

Leur rejet dans les eaux douces peut avoir des incidences dans les milieux marins situés en aval. Au Canada, les rejets qui atteignent l'environnement marin sont très faibles et surveillés. Le Canada continue de réglementer l'utilisation de l'énergie et des matériaux nucléaires afin de protéger la santé des personnes et de l'environnement, d'assurer leur sûreté et leur sécurité et de se conformer à ses engagements internationaux en matière d'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire.

Métaux lourds

Plusieurs métaux sont essentiels à la vie (p. ex., le cuivre, le zinc, le fer et le chrome), mais deviennent toxiques en quantités excessives. D'autres, comme le cadmium et le mercure, n'ont pas d'utilité biologique et sont toxiques à des concentrations relativement faibles. Les métaux sous forme organique, comme l'organo-étain, sont toxiques en petites quantités. Des métaux et leurs composés, inorganiques et organiques, sont rejetés dans l'environnement par diverses sources humaines, comme les mines actuelles et abandonnées, les fonderies, les haut-fourneaux et les incinérateurs, et par des sources diffuses, notamment la corrosion des conduites, des constituants de produits et des sous-produits de combustion. L'altération naturelle des roches constitue aussi une source de rejet dans l'environnement. Les métaux relativement volatils et ceux qui se fixent sur les particules aériennes peuvent être fortement dispersés. Ceux qui sont transportés par l'eau et les sédiments (p. ex., dans les cours d'eau) sont

incorporés au cycle biogéochimique côtier et demeurent en grande partie prisonniers des sédiments du littoral ou du plateau continental. Les métaux et leurs composés qui pénètrent dans l'environnement marin peuvent poser un risque pour la santé humaine découlant de la consommation de produits de la pêche provenant de zones contaminées.

Le Canada et 21 autres pays, ont ratifié le Protocole relatif aux métaux lourds à la Convention de la Commission économique européenne des Nations Unies sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance de 1998. Le Protocole est entré en vigueur en décembre 2003 et a pour objet la réduction des émissions des sources industrielles, des procédés de combustion et de l'incinération des déchets.

Afin de respecter cet engagement à l'égard des trois métaux lourds mentionnés (cadmium, plomb et mercure), le Canada : 1) réduira les émissions atmosphériques des nouvelles usines dans des zones industrielles désignées; 2) réduira de 50 % (par rapport aux valeurs de 1990) les émissions atmosphériques des installations existantes; 3) limitera la teneur en plomb de l'essence et celle en mercure des piles alcalines; 4) créera et tiendra à jour des inventaires des émissions de ces métaux lourds.

Pétrole et hydrocarbures

Nous tendons généralement à associer la pollution par le pétrole à des incidents importants, comme le naufrage de l'*Exxon Valdez*, mais la majorité de la pollution du milieu marin par le pétrole a pour origine des fuites ou des déversements chroniques de faible envergure provenant du transport maritime ou des sources terrestres. Les sources terrestres les plus courantes sont les eaux de ruissellement des routes, les rejets dans les égouts d'huiles usées, les fuites des véhicules et des équipements et les déversements accidentels.

Les huiles peuvent aussi vicier la vie marine, altérer les produits de la pêche et l'environnement en général, contaminer les sources d'approvisionnement en eau et étouffer des communautés et des habitats aquatiques. Elles peuvent être toxiques pour la faune aquatique lorsqu'elles sont ingérées ou absorbées par la peau ou les branchies et affecter le système respiratoire. Elles peuvent aussi avoir des effets graves sur toutes les ressources marines, dont les animaux, les oiseaux, les algues et le plancton.

Les huiles peuvent être toxiques pour la faune aquatique lorsqu'elles sont ingérées ou absorbées par la peau.

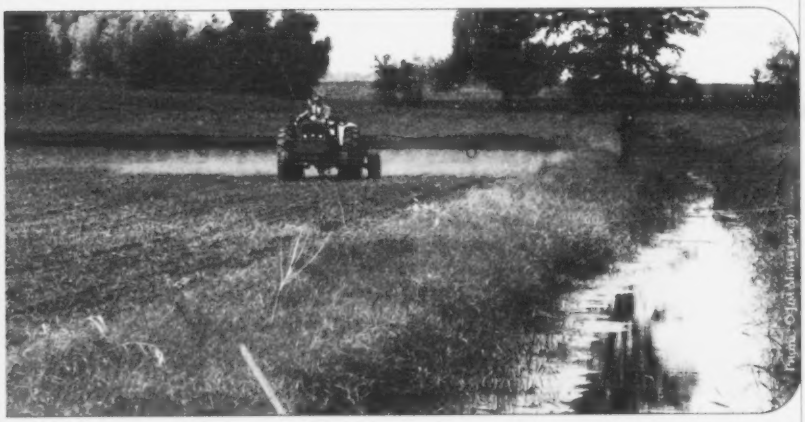
De par sa *Loi sur les pêches*, le Canada dispose d'une bonne réglementation pour lutter contre les rejets des raffineries de pétrole. La sensibilisation de la population en général à l'égard de l'utilisation et de l'élimination des huiles usées constitue cependant une prochaine étape essentielle à la réduction des produits pétroliers dans la zone du littoral.

Éléments nutritifs

Les éléments nutritifs sont des éléments chimiques ou des composés simples formés de divers éléments (comme l'azote et le phosphore) nécessaires à la croissance et à la reproduction des végétaux. Les plantes les tirent de l'air, du sol et de l'eau où ils sont présents à l'état naturel ou par suite d'activités humaines. De façon générale, l'eutrophisation (la surstimulation de la production végétale aux dépens des autres espèces) est limitée aux zones de rejets côtiers. On compte, comme sources de quantités excessives d'éléments nutritifs dans la zone côtière, les dépôts atmosphériques, les eaux de ruissellement des terres agricoles, les eaux résiduaires, les déchets des usines de produits alimentaires et de transformation du poisson, les exploitations piscicoles et les activités forestières et minières.

En 2001, une évaluation scientifique, ayant pour titre *Les éléments nutritifs et leurs effets sur l'environnement au Canada*, a permis d'obtenir des renseignements sur les sources d'éléments nutritifs (azote et phosphore) présents dans l'air, l'eau et le sol au Canada ainsi que sur les effets de ces rejets

sur la santé humaine et celle des écosystèmes. Cette évaluation a donné lieu à l'élaboration d'un programme fédéral sur les éléments nutritifs qui renforce et favorise une action fédérale coordonnée pour la réduction des incidences environnementales des éléments nutritifs de tous les secteurs.



La réduction des incidences nuisibles sur la qualité de l'eau des éléments nutritifs en excès d'origine agricole est l'un des grands objectifs du Cadre stratégique pour l'agriculture du Canada dont l'annonce a été faite en juin 2002. Le Cadre prévoit l'élaboration de plans de gestion environnementale des fermes, ainsi que des normes de gestion et de meilleures pratiques environnementales, appuie le principe du pollueur payeur, intègre les coûts de la protection de l'environnement aux décisions de planification agricole et définit les secteurs où le gouvernement peut accorder une aide. Plusieurs provinces adoptent une démarche plus vigoureuse aux mesures et aux contrôles environnementaux pour s'attaquer aux effets des pratiques agricoles. L'Ontario a pris des mesures sévères de gestion des éléments nutritifs par l'adoption de sa *Loi sur la gestion des éléments nutritifs*.

Le PAN continuera de s'intéresser aux diverses activités de lutte contre les éléments nutritifs en cours au Canada, car ces substances constituent un problème appréciable en zones côtières.

Sédiments contaminés

Les sédiments sont formés d'argile, de limon, de sable, de gravier, de roche et de matières organiques qui se déposent sur le fond marin. Ils constituent un habitat pour des organismes aquatiques et fouisseurs et sont connus pour être à la fois une source et un réservoir pour divers contaminants. Des contaminants générés par diverses activités humaines se retrouvent dans les sédiments où ils s'accumulent. Une fois dans les sédiments, ils peuvent être transportés par l'action des vagues ou des courants de tempête ou être ingérés par des organismes. Ils peuvent aussi devenir moins disponibles pour les êtres vivants en se liant avec des éléments organiques ou inorganiques présents dans les sédiments. Les sédiments contaminés présentent un risque pour les organismes qui se nourrissent sur les fonds et qui y sont directement exposés. Les contaminants bioaccumulables peuvent remonter la chaîne alimentaire et poser un risque pour des organismes aquatiques plus gros, comme des mammifères et des oiseaux marins et, en dernier lieu, pour les humains. Des concentrations élevées de contaminants, comme les métaux lourds et les POP, sont notées dans les zones côtières industrielles importantes, où leur présence s'explique par des activités terrestres et, dans une moindre mesure, par le transport maritime. Les processus environnementaux à l'origine du transport des contaminants sur de grandes distances font que ces derniers finiront par atteindre des régions de plus en plus éloignées.

La gestion des sédiments est axée sur la réduction des sources de contaminants, leur confinement ou l'atténuation de leurs effets. Ainsi, l'immersion en mer des matériaux de dragage provenant de ports maritimes ou de voies navigables fait l'objet d'un régime de permis en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*. Le Programme d'immersion en mer veille à ce que des sédiments contaminés ne soient pas immergés en eaux libres où ils seraient largement dispersés, ce qui engendrerait des problèmes dans d'autres zones. Il impose aussi des conditions à l'immersion des sédiments non contaminés afin d'éviter les incompatibilités avec d'autres usages légitimes de la mer. Les gouvernements fédéral et provinciaux examinent des moyens de mieux gérer les matériaux de dragage contaminés.

Déchets

Les déchets ou débris marins englobent tout ce que nous rejetons couramment, comme les emballages de la restauration rapide, les contenants en aluminium, les sacs en plastique, les tasses à café, les pneus, les bouteilles d'huile moteur, les cordages, les lignes à pêche et bien d'autres choses. Cela comprend aussi les équipements et les matériaux perdus, comme les engins de pêche emportés par les tempêtes et les déversements des billes de plastique servant à la fabrication d'objets en plastique.

À titre de consommateurs, nous tirons tous avantage des matériaux synthétiques, comme les plastiques. Malheureusement, ces matériaux ne se dégradent pas rapidement et peuvent rester dans le milieu marin pendant plusieurs années. Une fois présents, ils nuisent tant à la faune qu'aux humains. Ils ne respectent pas les frontières : des déchets jetés dans une partie du monde peuvent être amenés dans une autre partie par les courants océaniques.

Même si le problème est de nature mondial, les Canadiens peuvent lutter contre les débris marins en participant à des nettoyages de plages ou de parcs organisés au niveau local. De nombreux groupes parrainent et organisent de tels événements du printemps à l'automne. La participation à une activité locale de nettoyage permet de constater directement l'étendue du problème à l'échelle de la collectivité et de connaître les grandes distances parcourues par les déchets.

Modification et destruction de l'habitat

Ces dernières années, le Canada a progressivement adopté des mesures aux niveaux local, provincial, territorial, national et international pour lutter contre la modification et la destruction de l'habitat par l'application de divers programmes, politiques et mesures législatives. Ce volet est assez vaste et a été divisé en six catégories, mais bon nombre d'activités, de programmes ou de mesures législatives de protection et de conservation de l'habitat s'appliquent à plus d'une de ces catégories.

À l'échelle nationale, certaines dispositions de la protection de l'habitat de la *Loi sur les pêches*, administrées par Pêches et Océans Canada, interdisent tout projet ou activité entraînant la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson. *La Politique de gestion de l'habitat du poisson*, à l'appui de cette loi, donne un cadre détaillé à la conservation, à la restauration et à la mise en valeur de l'habitat du poisson.

> Les matériaux synthétiques ne se dégradent pas rapidement et peuvent rester dans le milieu marin pendant plusieurs années.

En 1997, le Canada s'est engagé, par sa *Loi sur les océans*, à une gestion et une gouvernance modernes des océans. Cette loi est fondée sur le développement durable, la gestion intégrée et l'approche de précaution. Son application est facilitée par certaines mesures comme les initiatives de la gestion intégrée, les zones de protection marine et les programmes de la qualité du milieu marin.

La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* a pour objet de garantir que tous les projets financés ou régis par le gouvernement fédéral n'aient pas d'incidences nuisibles appréciables sur l'environnement.

En octobre 1996, les ministres fédéral, provinciaux et territoriaux responsables de la faune signaient un *Accord pour la protection des espèces en péril*. Cet Accord énonce les principes de base de la conservation des espèces et fait état de divers engagements à l'égard de la protection des espèces en péril et de leur habitat. *La Loi sur les espèces en péril* s'insère dans la stratégie adoptée par le gouvernement du Canada pour respecter ses engagements en vertu de l'Accord. La loi favorise

le rétablissement des espèces en péril et la protection des habitats qui leur sont essentiels.

Les provinces et les territoires adoptent des mesures législatives qui instituent la planification intégrée à titre de fondement des décisions réglementaires et d'encadrement des activités de conservation et de protection. Le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut est un exemple de cette démarche. Le Conseil a pour mandat d'assurer la protection et l'utilisation prudente de la faune et de son habitat pour le bénéfice à long terme des Inuits et des autres résidents du Canada. Le Conseil donne des avis et formule des recommandations aux gouvernements sur les zones marines voisines et approuve les plans de gestion et de protection d'espèces et d'habitats particuliers. D'autres conseils de gestion répartis dans tout le pays assument un rôle semblable.

On trouve dans les sections qui suivent la description des six catégories du volet du PAN sur la modification et la destruction de l'habitat ainsi que des exemples d'initiatives en cours.

Aménagement et modification du littoral

Les aménagements et modifications du littoral comprennent l'aménagement urbain et la construction de ports, d'installations portuaires, des moyens de lutte contre l'érosion, de quais et de brise-lames. De façon générale, cette catégorie englobe les travaux qui modifient les caractéristiques du littoral principalement en raison du développement humain. Les mesures de protection des rives contre l'érosion naturelle ont été incluses, car elles sont souvent nécessaires pour protéger des installations situées en zones vulnérables.

Les divers paliers de gouvernement ont déjà pris des mesures pour atténuer les incidences de l'aménagement et de la modification du littoral. Les programmes d'évaluation environnementale des nouveaux projets de développement, la planification de l'utilisation des terres, les régimes de permis et les règlements municipaux sont des exemples de telles mesures.

Modification des zones intertidales et infratidales

La modification des zones intertidales et infratidales englobe les effets des engins de pêche fixes, des quais, des jetées, ainsi que de certains types de dispositifs et d'installations aquicoles terrestres. Les préoccupations ont trait à la perte d'habitats clés pour les espèces de poissons indigènes, notamment les zones nécessaires à la migration, au frai et à l'alevinage. La récolte de plantes marines dans ces zones peut donner lieu à la modification et à la perte d'habitats d'autres espèces, à la réduction de la biodiversité ou à une utilisation non durable des ressources.

Extraction et déplacement de minéraux et de sédiments

Le dragage des ports et l'élimination des sédiments sont des activités courantes sur les trois littoraux canadiens qui sont cependant réglementées afin de limiter la sévérité de leurs incidences. Le PAN intervient lorsque ces activités ont lieu dans les zones intertidales ou à proximité des côtes. L'extraction de sable et de gravier n'est pas encore courante, surtout à cause du peu de dépôts rentables. Mais cette activité peut donner lieu à une destruction localisée de l'habitat. L'extraction minière côtière n'est pas généralisée au Canada. Il est cependant arrivé que des mines et des usines de traitement situées dans les terres aient rejeté des résidus miniers et d'autres déchets dans le milieu marin; et que cela ait été source de perturbations importantes attribuables au recouvrement d'habitats voisins et à l'altération d'habitats situés en aval.

Modification de terres humides et de marais salés

Des terres humides et des marais sont modifiés et détruits depuis l'établissement en zone côtière des Européens au Canada. Il reste aujourd'hui moins de 30 % des habitats originels. Les pertes sont plus importantes dans les zones de forte urbanisation et d'agriculture intensive. Les perturbations se poursuivent sous d'autres formes, comme la récolte

du foin des marais et d'autres plantes, le drainage pour lutter contre les insectes et les aménagements visant à créer des habitats pour la sauvagine.

Le Canada prend des mesures visant à protéger ces zones. Ainsi, la *Politique fédérale sur la conservation des terres humides* présente sept stratégies qui offrent une orientation pratique, de l'aide et des outils pour l'utilisation et la gestion des terres humides afin qu'elles puissent continuer à jouer leurs rôles très diversifiés (qualité et rétention de l'eau, habitats de la faune) de façon durable. La Politique traite aussi de l'étude scientifique de ces habitats et de la sensibilisation de la population.

Modification des eaux de mer et des bassins versants côtiers

Ce type de modification comprend la construction de barrages et de dispositifs de prélèvement d'eau, la pollution thermique ainsi que la dérivation des cours d'eau et l'extraction de l'eau. Cette altération des eaux marines et des bassins versants côtiers peut modifier la salinité, la température et, parfois, la quantité d'éléments nutritifs et de sédiments présents. Ces changements peuvent nuire directement à la vie marine indigène et modifier les conditions dans les habitats, notamment dans ceux qui sont les plus sensibles, comme les zones d'alevinage et les herbiers.

Au cours du siècle dernier, l'étalement urbain et le développement industriel, agricole et forestier ont exercé des pressions croissantes sur les milieux côtiers et marins et les écosystèmes avoisinants. Ainsi, la population du bassin du Bas-Fraser de la Colombie-Britannique est celle qui croît le plus rapidement au Canada.

Le Plan de gestion de l'estuaire du Fraser permet de contrer ces pressions en établissant un lien entre les organismes chargés d'adopter et de faire appliquer les mesures législatives et les politiques environnementales et ceux chargés de la gestion des terres et de l'eau. Le Plan comporte sept programmes d'action qui font l'objet d'une mise à jour permanente : l'intégration et le caractère durable, la qualité de l'eau et des sédiments, l'habitat du poisson et de la faune, le dragage et la navigation, la gestion des billes de bois, le développement urbain et industriel et les loisirs.

Au plan régional, la Commission mixte internationale réalise une évaluation de l'écoulement des eaux du lac Ontario vers le fleuve Saint-Laurent. Une partie de cette étude porte sur l'évaluation des incidences de la variation du niveau de l'eau sur certains facteurs environnementaux, comme l'érosion des berges et les dommages causés par les inondations.

Modification biologique

Les modifications biologiques des eaux côtières découlent souvent du transport accidentel d'espèces exotiques, ou non indigènes, de plancton, de crustacés, d'organismes pathogènes et de parasites présents dans l'eau des cales ou des citernes de ballast de gros pétroliers ou cargos océaniques. Ce problème résulte, en grande partie, de la vidange au large de l'eau de ballast et, de façon stricte, déborde du cadre du PAN. Le programme vise cependant l'introduction d'espèces étrangères découlant du rejet d'eau de ballast dans les ports. Un exemple d'une telle perturbation, même s'il n'y a pas eu d'effets directs sur le milieu marin, est la propagation très étendue de la moule zébrée dans le bassin des Grands Lacs qui a eu d'importantes incidences environnementales et économiques sur l'écosystème aquatique.

Il reste aujourd'hui moins de 30 % des habitats originels des terres humides.

La contamination d'espèces locales a provoqué la fermeture de certaines zones coquillères de la côte est du Canada. On croit que ces maladies ont été apportées par des navires, notamment avec l'eau de ballast ou les salissures se trouvant sur leurs coques, mais les sources exactes n'ont pas été démontrées.

L'expansion de la pisciculture à proximité des côtes a fait craindre la perte d'habitats par l'accumulation de déchets sous les cages, ce qui altère l'habitat à cet endroit. L'industrie piscicole est gérée par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux par l'entremise de diverses mesures législatives complémentaires.

Ce qui est fait

La mise en oeuvre du PAN

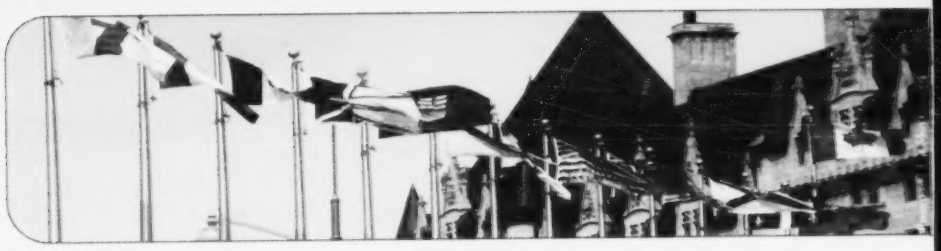
Au Canada, la protection des milieux marins et côtiers est une responsabilité partagée par tous les paliers de gouvernement. Le gouvernement fédéral, les provinces et les territoires assument tous un rôle important pour la conservation et la protection des milieux côtiers et marins par leur législation en matière d'environnement, de planification de l'utilisation des terres et de l'eau et de gestion d'autres ressources. Cette responsabilité est aussi partagée par les peuples autochtones, par l'entremise des accords de revendications territoriales. Les administrations municipales, l'industrie, les organisations non gouvernementales, les collectivités et les citoyens canadiens sont eux aussi, des partenaires importants pour la protection de ces environnements.

Le PAN complémente ces initiatives et offre l'occasion d'une collaboration accrue en définissant des priorités et des objectifs communs qui peuvent s'intégrer à des programmes actuels ou nouveaux. On procède actuellement à l'intégration des objectifs du PAN à certains programmes, comme les initiatives axées sur l'écosystème et les initiatives de gestion intégrée.

En agissant comme une sorte de vitrine nationale pour la promotion de l'intégration des mécanismes de gestion des terres, des eaux douces et marines et des littoraux, le PAN incite les gouvernements à coopérer et à intégrer, aux niveaux national et régional, les programmes et les mesures de gestion des eaux douces et des littoraux. Un important exemple de cette collaboration et de cette intégration est la Stratégie sur les océans du Canada (SOC) adoptée par le gouvernement du Canada en juillet 2002. Cette stratégie prévoit comme activités principales l'élargissement de nos connaissances des écosystèmes marins, la réduction de la pollution marine et l'application de la gestion intégrée à la résolution des différends et à la gestion des activités humaines. Elle donne une orientation en matière de gestion des côtes et des océans et favorise l'établissement et l'amélioration des partenariats à tous les paliers de gouvernement, cela avec l'industrie, les organisations non gouvernementales et les collectivités littorales. Le gouvernement du Canada s'est ensuite engagé, au début de 2004, à élaborer un plan d'action concernant les océans qui mettra encore plus l'accent sur les possibilités de maximiser le développement durable des zones côtières et marines du Canada. Le PAN participe à l'élaboration du plan d'action concernant les océans dans l'optique de favoriser la sensibilisation et la connaissance de l'interface entre les eaux douces et marines, les bassins des cours d'eau et les milieux côtiers et d'assurer que des mesures soient prises pour l'adoption d'une démarche intégrée à la gestion des littoraux et des bassins hydrographiques.

> L'une des orientations clés des prochaines années pour le PAN consistera à promouvoir une démarche plus intégrée à la planification et à la gestion des littoraux et des bassins hydrographiques.

Le PAN reconnaît aussi la nécessité d'établir des liens entre les programmes de gestion des eaux douces et marines. L'une des orientations clés des prochaines années consistera à promouvoir une démarche plus intégrée à la planification et à la gestion des littoraux et des bassins hydrographiques afin de garantir que la santé, la



capacité productive et la biodiversité des écosystèmes côtiers et marins soient équilibrées avec le caractère durable de l'utilisation des ressources et du développement. À cette fin, le PAN collabore étroitement à l'élaboration d'un cadre fédéral pour la gestion de l'eau, qui facilitera l'intégration des activités des ministères fédéraux, leur permettant ainsi de mieux relever les défis de la gestion de l'eau dans leurs sphères de responsabilité.

À titre de responsables du PAN, Environnement Canada et Pêches et Océans Canada collaborent avec d'autres ministères fédéraux, les provinces, et les territoires à la mise en oeuvre du PAN par l'entremise du comité consultatif du PAN et de ses équipes régionales. Un plan d'action national a été élaboré pour orienter les activités de mise en oeuvre au cours de la période 2003-2006. Les mesures prioritaires comprennent l'évaluation de la pertinence des directives actuelles en matière de prévention de la pollution et de protection de l'habitat, l'accroissement de la sensibilisation, la connaissance et l'engagement pour la mise en oeuvre du PAN et l'élaboration d'une démarche nationale pour faire rapport des mesures prioritaires en matière de contaminants et d'habitats. Ce compte rendu des progrès accomplis est important pour bien comprendre comment les efforts collectifs contribuent à la protection de l'environnement marin.

À l'échelle régionale, les groupes régionaux du PAN du Pacifique, de l'Arctique, du Saint-Laurent et de l'Atlantique orientent les activités prioritaires et s'attaquent aux préoccupations locales par la réalisation de leurs programmes en cours ou des plans d'action régionaux du PAN. Les secteurs prioritaires vont de la contamination des eaux côtières par les eaux usées et les éléments nutritifs à la dégradation des habitats riverains par les activités d'aménagement et de modification des rives et la modification des terres humides et des marais salés.

Sur la côte Atlantique, l'enrichissement en éléments nutritifs dû à des activités terrestres est défini comme l'un des domaines les plus préoccupants. Le rapport intitulé *Les éléments nutritifs et leurs effets sur l'environnement au Canada* publié en 2001 résume les principales préoccupations à l'égard de l'enrichissement par les éléments nutritifs au Canada et souligne que l'on connaît insuffisamment les rejets de sources ponctuelles dans l'environnement marin. L'équipe de l'Atlantique du PAN a étudié ces sources d'éléments nutritifs pour lesquelles rien n'était fait et examiné les mesures pouvant être prises au niveau local. L'équipe a donc amorcé des projets d'évaluation de l'importance des rejets d'éléments nutritifs des activités de transformation des produits de la pêche.

Sur la côte du Pacifique, une étude fédérale des activités de transformation du poisson a récemment été terminée. Elle a été réalisée pour obtenir le profil actuel de l'industrie et caractériser qualitativement et quantitativement les effluents, les systèmes de traitement des effluents et les meilleures pratiques de gestion pour l'industrie. Cette étude permettra de mieux comprendre les charges de contaminants des eaux côtières émanant de cette industrie.

À l'échelle provinciale, le Nouveau-Brunswick a mis sur pied un groupe de travail sur la transformation des produits de la pêche, qui est formé d'experts scientifiques et techniques de l'industrie et du gouvernement et de représentants de la collectivité. Ces efforts ont donné lieu à la publication, en janvier 2003, des *Bonnes pratiques de gestion : Transformation des produits marins*, qui est un guide adapté à l'industrie de cette province.

Il ne s'agit que de quelques exemples de la façon dont le PAN permet de mieux concerter les efforts de protection et de conservation des milieux côtiers et marins du Canada. À mesure que le PAN sera mis en oeuvre, il favorisera la sensibilisation et la connaissance des enjeux clés, élargira l'engagement et les partenariats avec l'industrie, les organisations non gouvernementales, les collectivités et les Canadiens, accroîtra les capacités permettant de s'attaquer aux préoccupations et aux problèmes locaux et fera rapport de la façon dont les efforts du Canada permettent de prévenir la pollution marine dues aux activités terrestres et de protéger les habitats des zones côtières et marines.

Que peut-on faire?

Agir!

Nous devons tous participer à la protection des milieux marins et côtiers des sources de pollution terrestres, que nous vivions en région côtière ou à l'intérieur du pays. Nous sommes tous reliés!

On trouve dans la présente partie des exemples de brochures, de lignes directrices, de rapports scientifiques et de meilleures pratiques produits par des partenaires du PAN et des collectivités dans le but de réduire et de prévenir la pollution et la modification des habitats au cours de leurs activités courantes. Cela va de la participation à des nettoyages de plages à la construction de quais de chalets écologiques.

> Nous devons tous participer à la protection des milieux marins et côtiers.

Eaux usées

Water Quality Clean Water… It Starts with You (Disponible en anglais seulement)
Auteur : Gouvernement de la Colombie-Britannique, ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air (2001)
Site Internet : wlapwww.gov.bc.ca/wat/wq/brochures/sewage.html

Les petites quantités de polluants produites par chaque personne ne semblent pas poser problème. Mais les effets combinés de cette pollution, émanant de près de quatre millions d'habitants de la Colombie-Britannique, menacent les ressources en eau. Les plages fermées, les zones coquillières contaminées, les hécatombes de poissons et les approvisionnements en eau potable devenus dangereux ne sont que quelques exemples de ces incidences environnementales.

Nous pouvons lutter contre la pollution. Nous pouvons agir individuellement ou en joignant les rangs, ou créant, un groupe de gérance communautaire d'un plan d'eau local. Le ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique a produit une série de cinq brochures intitulées « Clean Water » (disponible en anglais seulement) qui traitent de la pollution de source diffuse, du ruissellement urbain, des systèmes de traitement sur place des eaux usées, de l'agriculture et de la navigation de plaisance. On y trouve des conseils pratiques pour réduire ou prévenir la pollution. Ces brochures mettent l'accent sur les systèmes de traitement sur place des eaux usées et la qualité de l'eau.

Polluants organiques persistants

Synthèse du deuxième rapport d'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien
Auteur : Affaires indiennes et du Nord Canada (2003)
Site Internet : www.ainc-inac.gc.ca/ncp

Le Nord est particulièrement vulnérable à certains contaminants. Les POP s'y éliminent plus lentement et persistent plus longtemps que dans les régions situées plus au sud. L'alimentation traditionnelle est une voie d'exposition importante aux contaminants et, comparativement aux autres Canadiens, les autochtones du Nord disposent de moins de solutions de rechange acceptables.

Voir la suite à la page 17.

Le savoir traditionnel des autochtones du Nord et les connaissances scientifiques occidentales ont permis, de façon valable et complémentaire, de cerner le problème des contaminants dans le nord du Canada et de définir des priorités dans le cadre du Programme national sur les contaminants. Cette démarche de type fondamental implique d'entrer en relation avec les gens, de donner suite à leurs préoccupations et d'effectuer des recherches pour trouver des réponses aux questions sur l'alimentation traditionnelle.

Le rapport donne, en langage clair, les principaux résultats présentés dans quatre rapports techniques qui ont pour titres : 1) *Santé humaine*; 2) *Présence, tendances et modes de transport dans l'environnement physique;* 3) *Niveaux, tendances et effets des contaminants dans l'environnement biologique* et 4) *Savoir en action.*

Pétrole et hydrocarbures

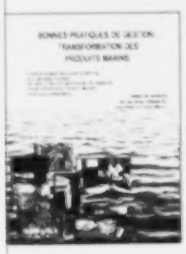
Les hydrocarbures, l'eau et la mousse au chocolat
Auteur : Environnement Canada (1994)
Site Internet : www.ec.gc.ca/ee-ue/pub/chocolate/toc_f.asp

Les huiles et les hydrocarbures sont perçus comme un problème source de différends en matière d'utilisation des ressources prenant la forme d'habitats de poisson dégradés, de plages souillées et de produits contaminés de la pêche. Les hécatombes de poissons, les oiseaux de mer mazoutés et la contamination par les hydrocarbures dans les ports sont aussi sources de préoccupations. Il faut prendre de meilleures mesures dans les domaines du ruissellement urbain, de la réaction aux déversements et de la manutention et de l'entreposage appropriés des huiles et des hydrocarbures.

Cette brochure explique ce qu'il advient lorsque du pétrole est déversé dans nos cours d'eau, comment nous pouvons prévenir les déversements, petits ou importants, comment nous préparer en conséquence et ce que les Canadiens peuvent faire pour limiter les dommages écologiques des déversements. La majorité des déversements résulte de petits accidents et non des catastrophes rapportées par les médias. Ces déversements peuvent se produire en un point quelconque d'un site de production ou d'une station d'essence de quartier. On y donne des renseignements de base sur les déversements de pétrole et leur nettoyage et sur ce que chacun peut faire pour les éviter.

Éléments nutritifs

Bonnes pratiques de gestion : Transformation des produits marins
Auteur : Pêches et Océans Canada – Région du Golfe (2003)
Site Internet : www.glf.dfo-mpo.gc.ca/sci-sci/effluents/bmp-f.html



Ce guide a été élaboré à l'intention des usines de transformation des produits de la pêche du Nouveau-Brunswick. Cette activité industrielle est très importante pour l'économie de la province. Elle représente près de 900 millions de dollars d'exportation et fournit de l'emploi sur place à des milliers de personnes. La transformation des produits marins donne lieu à d'importants volumes d'effluents qui, rejetés dans les ports et les baies, peuvent avoir des incidences sur l'environnement et la santé publique.

La lecture de ce guide permet de découvrir les avantages environnementaux et économiques, que peuvent tirer les usines de transformation de l'adoption de bonnes pratiques de gestion axées sur un meilleur contrôle du produit de départ, de la quantité d'eau utilisée et des effluents.

Déchets

Ménage ton rivage – Trousse
Partenaires : Pêches et Océans Canada, PALA à Saint-Jean, ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick (2000)
Site Internet : www.glf.dfo-mpo.gc.ca/sci-sci/beach-rivage/index-f.html

Les déchets d'origine terrestre sont courants dans toutes les régions et sont sources de perte d'attraits et de dommages en plus de prendre au piège et de tuer des animaux marins. Une plus grande sensibilisation de la population et des installations adéquates d'élimination constituent des mesures efficaces de réduction des déchets.

Cette trousse d'information qui nous vient du Canada atlantique renseigne les personnes préoccupées par la pollution par les déchets et qui souhaitent participer au nettoyage de leurs rives et de leurs plages.

Aménagement et modification du littoral

L'abc des rivages – Un guide d'aménagement des rivages pour propriétaires de chalet
Partenaires : Cottage Life, Pêches et Océans Canada (1999)
Site Internet : www.cottagelife.com/shoreprimerf.pdf

Les aménagements et les modifications des rives sont souvent sources de problèmes au Canada. Il en résulte des pertes cumulatives et, à grande échelle, d'habitats côtiers de grande valeur pour l'environnement et l'économie.

Les propriétaires de chalet ou d'autres propriétés trouveront dans ce guide des moyens de protéger les rives et de restaurer leur bon état et leur beauté.

Shoreline Structures Environmental Design – A Guide for Structures along Estuaries and Large Rivers
(Disponible en anglais seulement)
Partenaires : Pêches et Océans Canada, Environnement Canada, North Fraser Port Authority, Fraser Port Authority, ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la C.-B. (2002)
Site Internet : www.stewardshipcanada.ca/sc_bc/stew_series/bc_stewseries.asp#steward

Ce guide montre que les milieux côtiers sont composés d'un grand nombre d'éléments biologiques et physiques interdépendants et que la perturbation d'un de ces éléments a des répercussions sur les autres.

On y présente de façon détaillée des modes de conception écologiques qui montrent aux administrations locales, aux promoteurs et aux groupes de gérance communautaires la façon d'atténuer les incidences négatives des aménagements riverains pour le poisson et les habitats naturels. Le guide visait tout d'abord le Bas-Fraser et son estuaire, mais il est devenu apparent au cours de son élaboration que bon nombre des concepts écologiques présentés s'appliquaient aussi à tout cours d'eau ou estuaire important. En dépit des nombreux renvois au fleuve Fraser et à son estuaire, le guide peut être appliqué à des projets riverains sur toute la côte de la Colombie-Britannique, et même ailleurs.

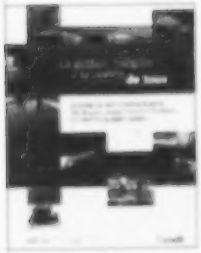
Modification de terres humides et de marais salés

Intervenir dans les terres humides. Ce qu'il faut savoir
Auteur : Service canadien de la faune, région de l'Ontario
Site Internet : www.on.ec.gc.ca/wildlife/docs/working-f.html#toc

Les terres humides sont essentielles à la santé de nos lacs, de nos rivières et de nos ruisseaux. La survie de centaines d'espèces de plantes et d'animaux dépend d'habitats uniques et spécialisés exclusifs aux terres humides. Ces dernières jouent aussi un rôle primordial en assurant la qualité de notre eau potable, dépolluant l'eau et limitant les dommages causés par les inondations. Les terres humides, qui sont d'une beauté exceptionnelle, d'une productivité remarquable et d'une grande valeur, constituent une ressource précieuse.

On trouve dans cette brochure l'information de base nécessaire aux interventions en terres humides et on y présente des éléments importants à prendre en compte pour assurer leur conservation et leur protection. Il est possible de réduire ou d'éviter des incidences nuisibles par une planification soigneuse et des pratiques valables du point de vue écologique. Ceux qui possèdent des terres humides sur leur propriété y trouveront aussi les mesures à prendre pour les protéger ou les améliorer.

Gestion intégrée et gérance du littoral



La gestion intégrée à la portée de tous : démarche méthodologique pour les collectivités côtières du Saint-Laurent marin
Auteur : Pêches et Océans Canada, Québec (2003)
Site Internet non encore disponible

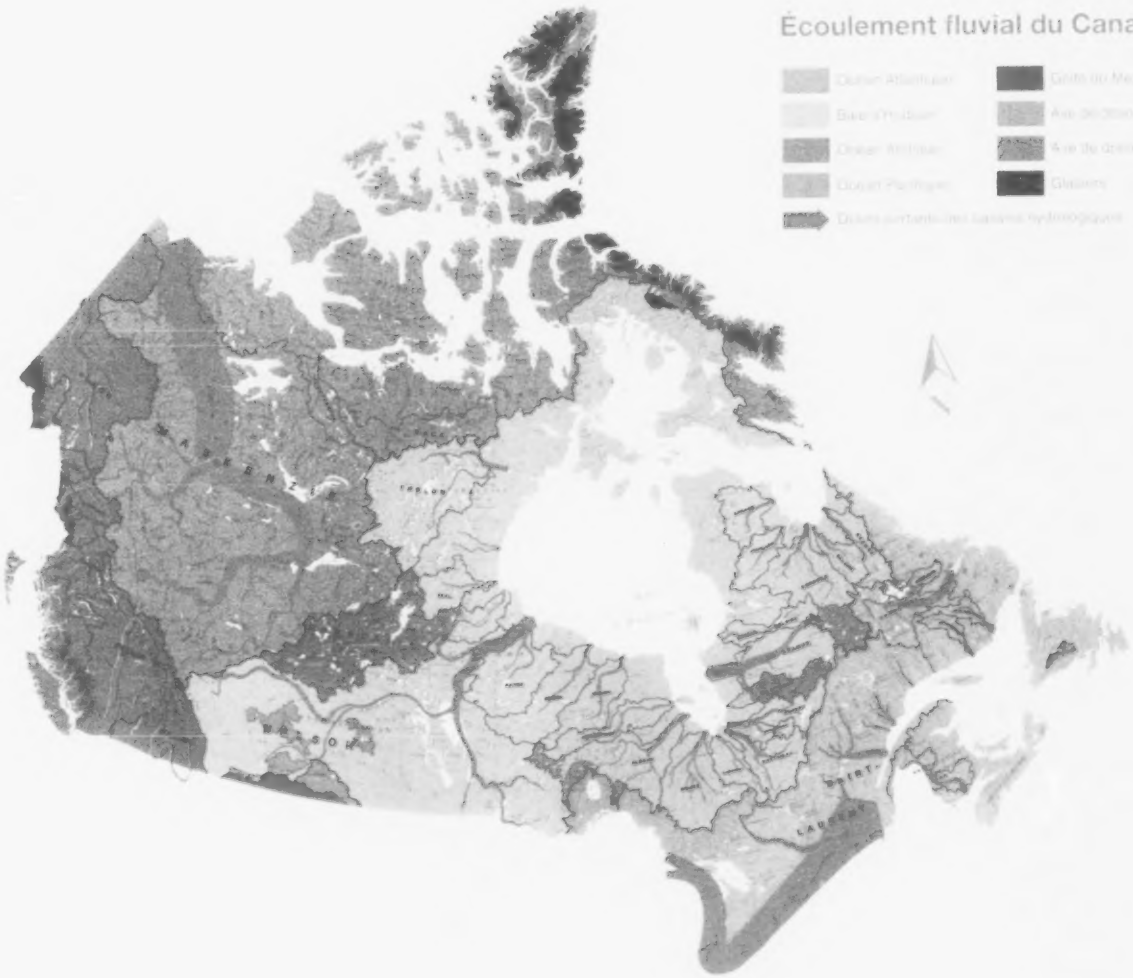
Cette communication présente une méthode simple et pratique pour la gestion intégrée de la zone côtière au Québec. Elle requiert la participation des collectivités côtières à l'élaboration et à la mise en œuvre de processus de gestion intégrée. Son plus grand avantage réside dans le fait qu'elle tient compte des caractéristiques et des besoins de chaque région. La démarche axée sur la collectivité résumée dans ce document fait aussi appel au savoir traditionnel des populations locales, favorise la participation des groupes communautaires à la gestion de leur zone côtière et autorise une application pratique de ce mode de gestion au niveau local.

Coastal Shore Stewardship: A Guide for Planners, Builders and Developers on Canada's Pacific Coast
(Disponible en anglais seulement)
Auteur : Province de la Colombie-Britannique
Site Internet : www.stewardshipcentre.bc.ca/sc_bc/stew_series/bc_stewseries.asp#grass

Ce guide montre que la planification et la mise en valeur des zones côtières exigent une connaissance détaillée du mode de fonctionnement des systèmes biologiques des rivages. Les rivages évoluent généralement très graduellement, mais il arrive à l'occasion que les transformations soient extrêmes et, semble-t-il, imprévisibles. Nous ne sommes peut-être pas en mesure de prévoir le moment où la sévérité des tempêtes ou de l'érosion des plages, mais nous avons une bonne idée de ce qu'il faut faire pour en réduire les incidences sur la population, les plantes, la faune et les zones côtières. Ce guide décrit une démarche prudente pour l'aménagement de notre littoral et souligne que, lorsqu'une activité constitue un danger pour l'environnement ou la santé humaine, des mesures prudentes doivent être prises, même si tous les rapports de cause à effet ne sont pas clairement établis de façon scientifique.

Vous êtes à la source

Vous êtes à la source



Le Programme d'action national du Canada pour la protection du milieu marin contre la pollution due aux activités terrestres (PAN)

Le Secrétariat du PAN remercie le Comité consultatif du PAN et le Bureau de coordination du PAM, à La Haye, de l'aide fournie pour l'élaboration du présent document. Cette carte a été établie d'après les renseignements tirés de l'Atlas du Canada.

Pour des précisions sur le PAN du Canada :

Environnement Canada
Informathèque 1 (800) 668-6767

Pêches et Océans Canada
Renseignements (613) 993-0999

Secrétariat du PAN
℅ Direction du milieu marin
Environnement Canada
351, boul. St-Joseph
Gatineau (Québec) K1A 0H3

www.npa-pan.ca